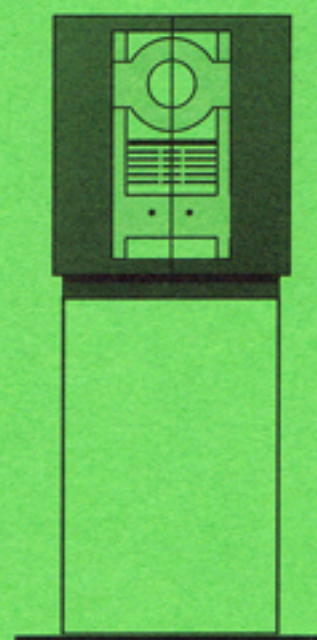


Bang & Olufsen

BeoSound Ouverture

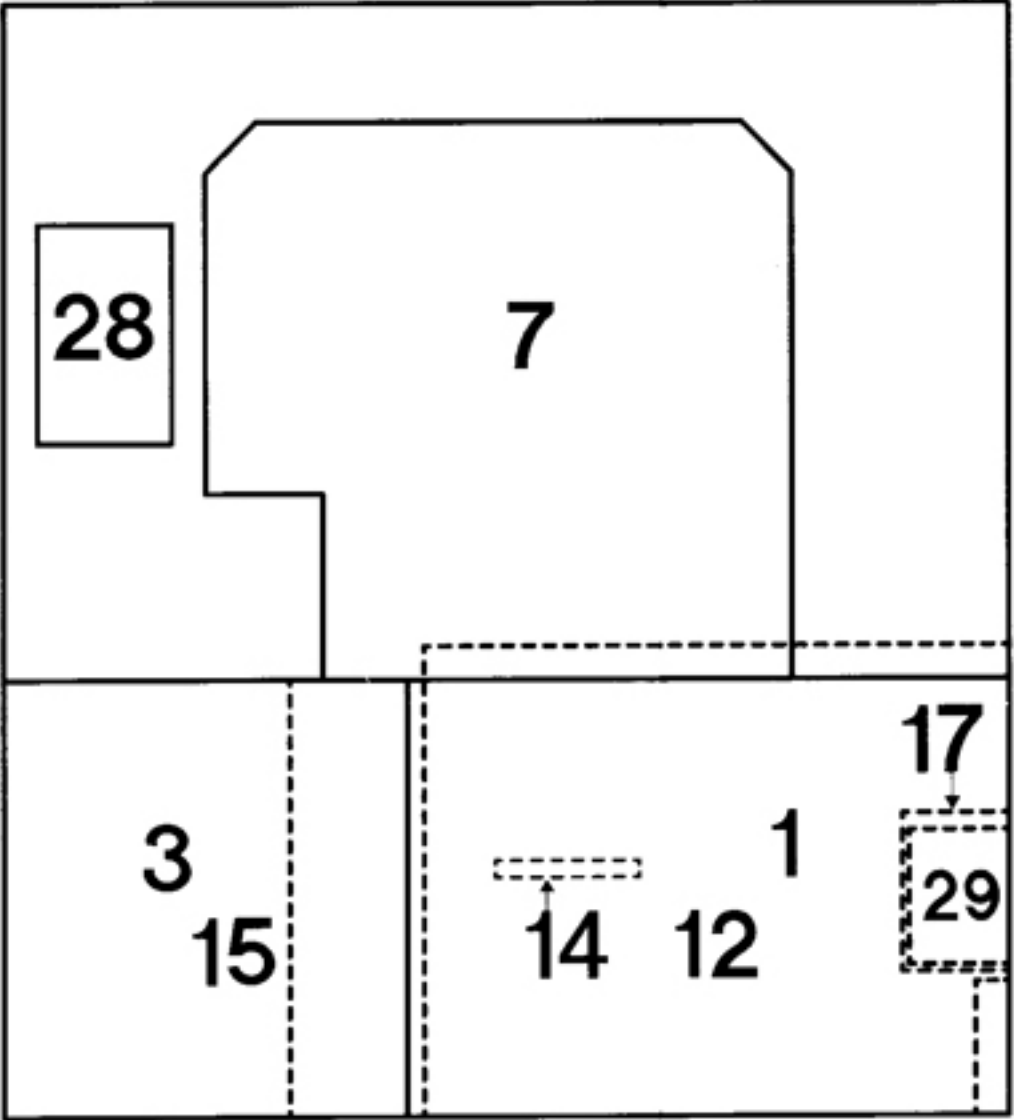
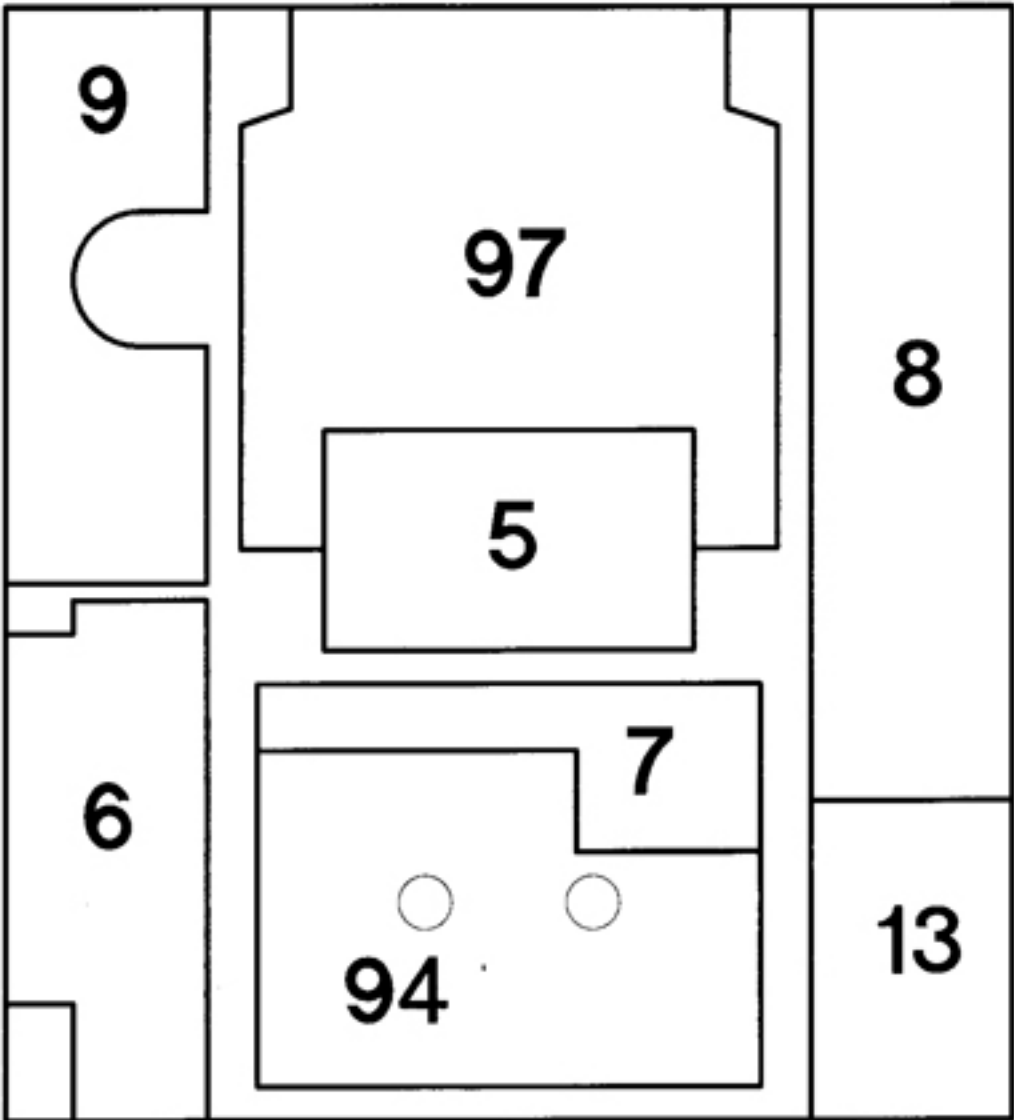
Type 2631, 2632, 2633, 2634, 2635,
2636, 2637, 2638, 2639, 2640



CONTENTS

| | |
|---|---------------------------------|
| Survey of modules | 1-1 |
| Specification guidelines for service use | 1-2 |
| Wiring of transformer | 1-4 |
| Brief operation guide | 1-5 |
| Diagrams etc. | 2 |
| Explanation of diagram | 2-1 |
| Wiring diagram | 2-3 |
| Block diagrams | 2-4 - 2-8 |
| Diagrams | 2-9 - 2-26 |
| List of electrical parts | 3 |
| List of mechanical parts | 4 |
| Adjustments and repair tips | 5 |
| | English German French |
| Adjustments | 5-1 5-20 5-40 |
| Test Mode | 5-1 5-20 5-40 |
| RF adjustments | 5-1 5-20 5-40 |
| AM adjustments | 5-1 5-20 5-40 |
| FM adjustments | 5-1 5-20 5-40 |
| Tuner adjustments | 5-1 5-20 5-40 |
| Mechanical adjustments, Tape recorder | 5-4 5-23 5-43 |
| Electrical adjustments, Tape recorder | 5-5 5-24 5-44 |
| Electrical adjustments, CD . | 5-7 5-26 5-46 |
| Repair tips | 5-10 5-30 5-49 |
| Dismantling of PCB under tape transport mechanism | 5-10 5-30 5-49 |
| Replacement of CD transport mechanism | 5-11 5-31 5-50 |
| Removal of tape recorder transport mechanism | 5-13 5-33 5-52 |
| Wire system for glass dorrs | 5-14 5-34 5-53 |
| Test functions | 5-16 5-36 5-55 |
| Service program for the CD section | 5-17 5-37 5-56 |
| IR door sensors, PCB 6 | 5-18 5-38 5-57 |
| Master Link Data receiver/ transmitter | 5-18 5-38 5-57 |
| Wow frequencies | 5-19 5-39 5-58 |
| Disassembly | 6 |
| Insulation test | 7 |

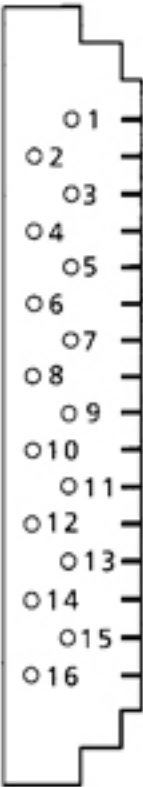
| | | | |
|-------------------------------------|-------------------|---|-----------------------------|
| 1 FM/AM, RF, IF decoder | diagr. A | 12 Master Link Interface | diagr. G |
| | page 2 - 9 | | page 2 - 16 |
| 3 Microcomputer | diagr. I | 12 Input select and Pre-Amplifier | diagr. H |
| | page 2 - 19 | | page 2 - 17 |
| 4 Keyboard | diagr. L | 12 Power supply | diagr. O |
| | page 2 - 22 | | page 2 - 25 |
| 5 Display | diagr. L | 13 Master Link microcomputer | diagr. J |
| | page 2 - 22 | | page 2 - 20 |
| 6 IR Receiver and door sensor | diagr. K, M | 14 Master Link Audio interface | diagr. G |
| | page 2 - 21, 2-23 | | page 2 - 16 |
| 7 Tape data control | diagr. B | 15 Transformer | diagr. O |
| | page 2 - 11 | | page 2 - 25 |
| 7 Tape AF and control | diagr. C | 17 Tuner | page 2 - 10 |
| | page 2 - 12 | | |
| 7 Dolby and tape type logic | diagr. D | 18 Headphone | diagr. H |
| | page 2 - 13 | | page 2 - 17 |
| 8 CD servo motor system | diagr. E | 28 Light supply | diagr. M |
| | page 2 - 14 | | page 2 - 23 |
| 8 CD decoder | diagr. F | 29 Radio Data System | diagr. N |
| | page 2 - 15 | | page 2 - 24 |
| 9 Light and motor control | diagr. M | 94 Tape Mechanism | diagr. B, C, D |
| | page 2 - 23 | | page 2 - 11, 2 - 12, 2 - 13 |
| | | 97 CD Mechanism | diagr. E |
| | | | page 2 - 14 |



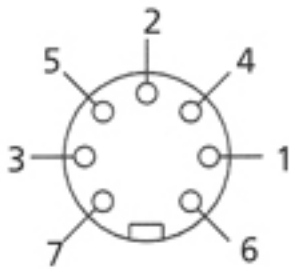
| SPECIFICATION GUIDELINES FOR SERVICE USE | | |
|--|--|--|
| BeoSound Ouverture | | |
| With FM and AM range and RDS | | Type 2631 (EU), 2632 (GB), 2633 (USA-CDN), 2634 (JAP), 2635 (AUS) |
| With FM and AM range | | Type 2636 (EU), 2637 (GB), 2638 (USA-CDN), 2639 (JAP), 2640 (AUS) |
| Operation | | Direct keypad |
| Recommended terminal | | Beo4 |
| | | Beolink 1000 |
| Finish | | Black, aluminium, light grey |
| Preamplifier section | | |
| Total harmonic distortion IHF | | < 0.1%/1 kHz |
| Response vs. frequency: | | |
| AUX in | | 20-20,000 Hz ± 1 dB |
| Input sensitivity/impedance: | | |
| AUX | | 200 mV |
| Input impedanc, AUX | | > 22 kΩ |
| Max. input signal, AUX | | 2.0 V |
| Signal-to-noise ratio: | | |
| AUX, A-weighted | | > 80 dB |
| Channel separation 10 kHz, AUX | | > 60 dB |
| Bass control at 100 Hz | | ±9 dB |
| Treble control at 10 kHz | | ±9 dB |
| Output: | | |
| Headphones | | 4.1 V / 235 Ω |
| Tuner, FM section | | |
| FM range | | 87.5-108 MHz |
| | | 76-90 MHz f. Type 2634, 2639 |
| FM aerial impedance | | 75 Ω |
| Usable sensitivity mono | | 14 dBf - 1.4µV |
| Usable sensitivity stereo | | 19 dBf - 2.5µV |
| 50 dB quieting sensitivity mono | | 21 dBf - 2.5µV |
| 50 dB quieting sensitivity stereo | | 40 dBf - 28µV |
| Signal-to-noise ratio 65 dBf mono | | 73 dB |
| Signal-to noise ratio 65 dBf stereo | | 66 dB |
| Frequency response | | 30-15,000 Hz +1/-3 dB |
| Distortion at 65 dBf mono | | 0.3% |
| Distortion at 65 dBf stereo | | 0.3% |
| Intermodulation mono | | 0.1% |
| Intermodulation stereo | | 0.1% |
| Stereo channel separation | | 40 dB |
| Subcarrier product rejection | | 50 dB, stereo |
| Tuner, AM section | | |
| AM range | | LW 150-279 kHz |
| | | MW 520-1610 kHz |
| LW sensitivity 20 dB S/N ratio | | 80 → 72dBµV/m (10 → 4mV/m) |
| MW sensitivity 20 dB S/N ratio | | 68 → 60 dBµV/m (2.5 → 1mV/m) |
| Number of programmes | | 30 |

| Tape recorder section | |
|---|---|
| Compact cassette | C46-C120 |
| Tape recording system | HX PRO |
| Tape transport | Auto Reverse |
| Search system | Auto Track |
| Record level | Auto Record Level |
| Noise reduction | Dolby B |
| Tape switch | Auto ferro/chrome/metal |
| Tape head | Amorphous |
| Wow and flutter, DIN | < 0.15% |
| Wow and flutter, WRMS | < 0.09% |
| Speed deviation | < ±1.5% |
| Fast forward and rewind | 95 sec./C60 |
| Frequency range chrome | 30-16,000 Hz ±3 dB |
| Signal-to-noise ratio CCIR/ARM Dolby NR ON: | |
| Metal | > 63 dB |
| Chroms | > 65 dB |
| Ferro | > 63 dB |
| Driveability 10,000 Hz, metal | 0 dB |
| Driveability 10,000 Hz, chrome/ferro | -7 dB |
| Distortion, ferro | < 2% |
| Distortion, Crom/Metal | < 3% |
| Channel separation | > 45 dB |
| Erase | > 70 dB |
| Erase frequency | 98 kHz |
| | |
| CD player | |
| CD, disc types | 12 cm (5"), 8 cm (3") |
| Frequency range | 20-20,000 Hz ±0.3 dB |
| Signal-to-noise ratio | > 90 dB/93 dB A-weighted |
| Dynamic range | > 98 dB |
| Channel difference | ±1 dB |
| Converter system | 2 x 16 bit, 4 x oversampling |
| Low pass filter analog | Bessel |
| Damping > 20,000 Hz | > 60 dB |
| Phase error between L and R | 0 degree at 20-20,000 Hz |
| | |
| Connections | |
| Master Link | Pin 1 Data - -0.25 V |
| | Pin 2 Data + +0.25 V |
| | Pin 3 ML Sence 0-5 V |
| | Pin 4-10 N.C. |
| | Pin 11 Supply voltage -7 V → -15 V, stand-by -3 V → -15 V |
| | Pin 12 Supply voltage 7 V → 15 V, stand-by 3 V → 15 V |
| | Pin 13 Audio L- |
| | 1 V bal., R _{in} 2.2 MΩ, R _{out} 75 Ω |
| | Pin 14 Audio L+ |
| | 1 V bal., R _{in} 2.2 MΩ, R _{out} 75 Ω |
| | Pin 15 Audio R- |
| | 1 V bal., R _{in} 2.2 MΩ, R _{out} 75 Ω |
| | Pin 16 Audio R+ |
| | 1 V bal., R _{in} 2.2 MΩ, R _{out} 75 Ω |
| | |
| | |
| | |
| | |

A diagram of a 16-pin header. The pins are numbered 01 through 16, starting from the top and going down. The header has a standard D-sub connector shape with a wider top section and a narrower bottom section.

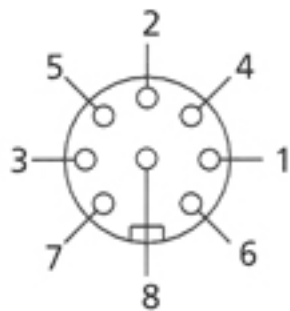


Audio Aux Link



- Pin 1 Left out
- Pin 2 GND
- Pin 3 Left in
- Pin 4 Right out
- Pin 5 Right in
- Pin 6 Datalink
- Pin 7 Not used

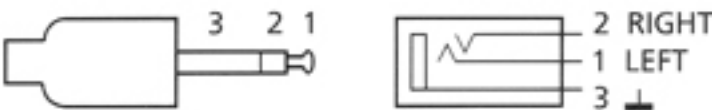
Power Link



- Pin 1 Power up
- Pin 2 GND
- Pin 3 Left channel
- Pin 4 Speaker on
- Pin 5 Right channel
- Pin 6 Datalink
- Pin 7 Data ground
- Pin 8 Power failure/Overload

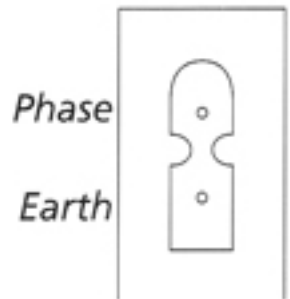
Headphones

4.1 V / 235 Ω



Mains

- Cable included,
- 100 V AC , J type 2634, 2639
- 120 V AC, USA type 2633, 2638
- 230 V AC, EU type 2631, 2636
- 240 V AC, GB type 2632, 2637



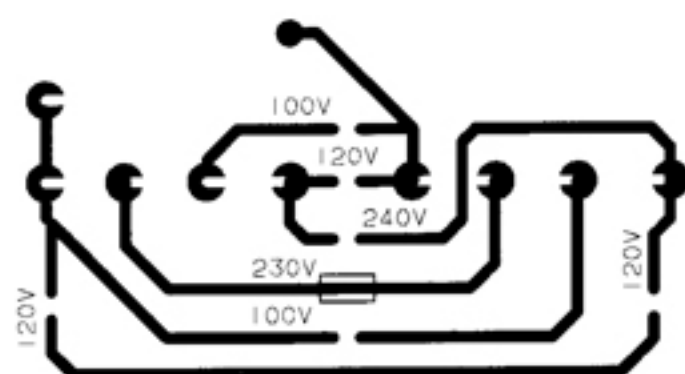
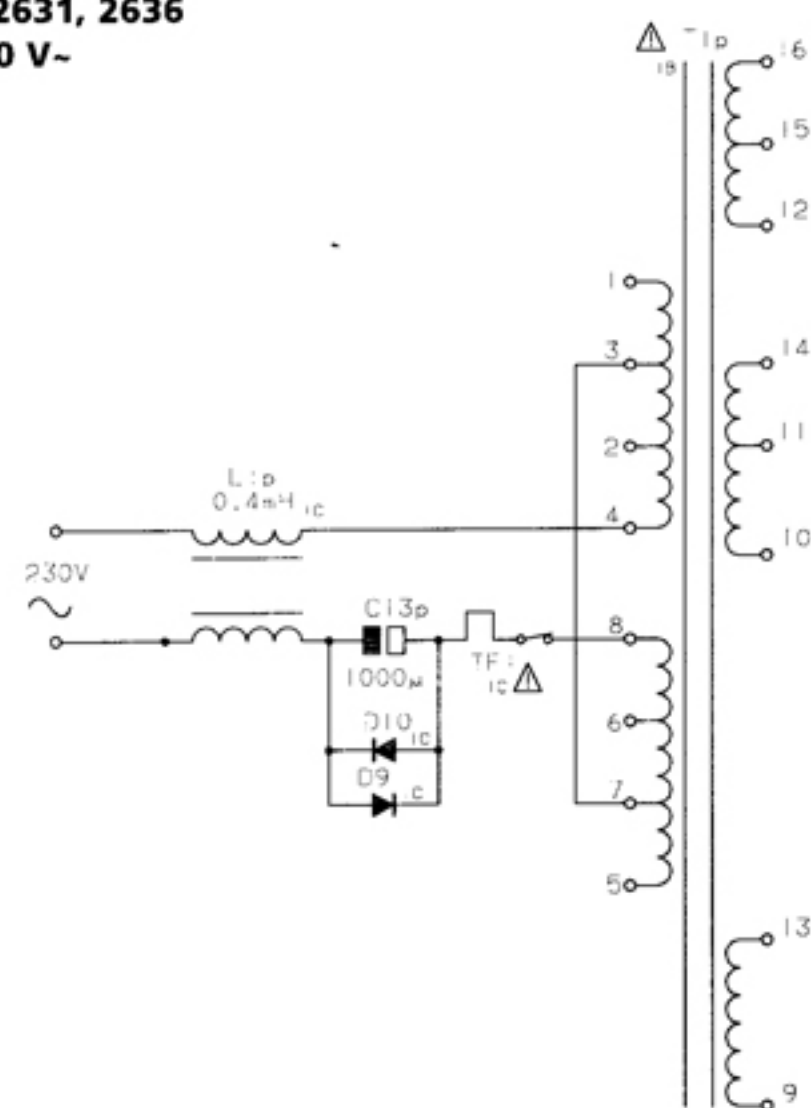
Dimensions

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| W x H x D | 31 x 36 x 16 cm |
| Power frequency | 50-60 Hz |
| Power consumption | Max. 35 watts |
| Power consumption, Stand-by | < 2.8 watts |
| Weight | 6.9 kg |

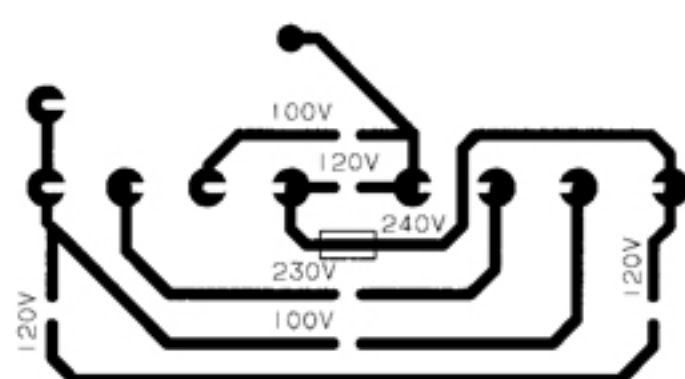
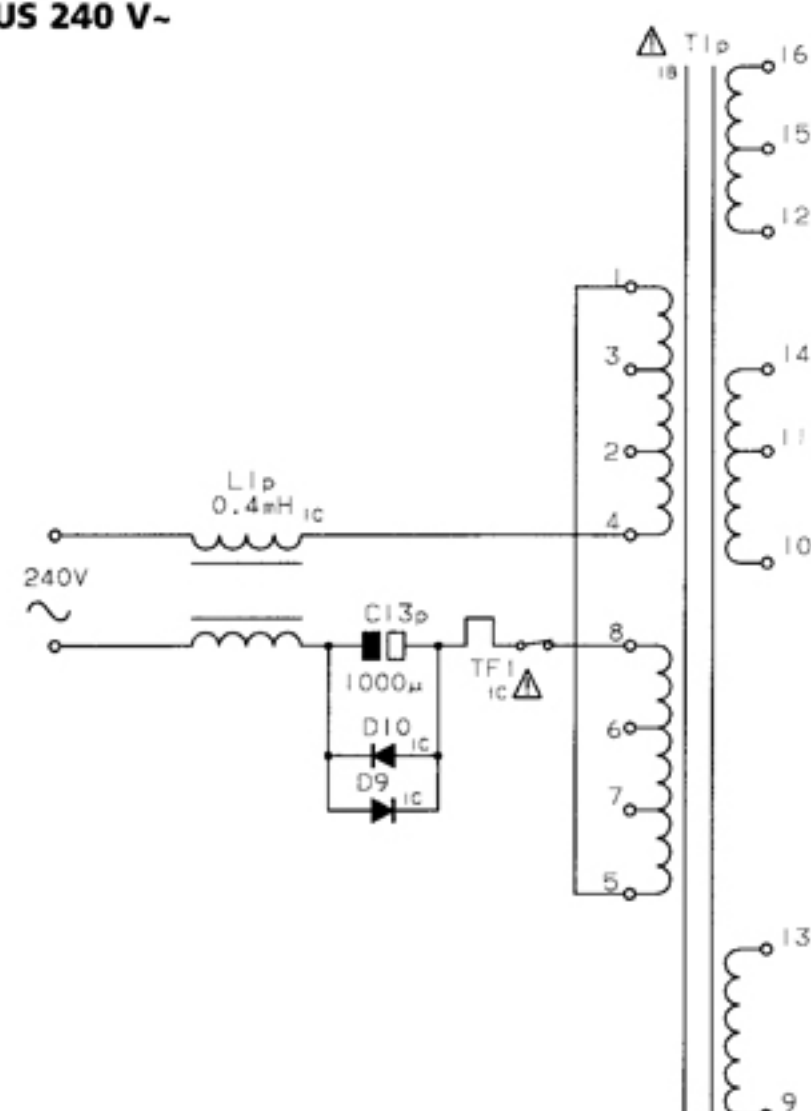
Subject to change without notice

WIRING OF TRANSFORMER, PCB 15

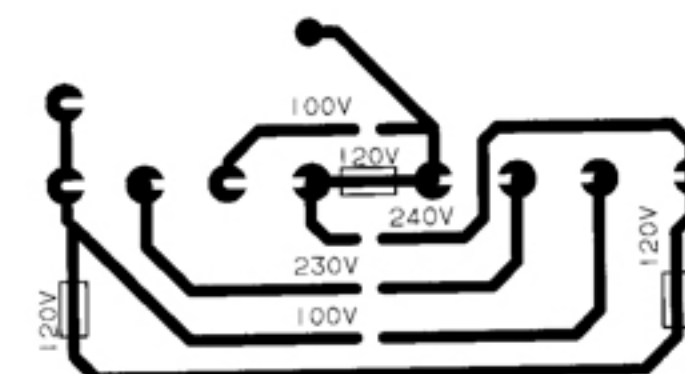
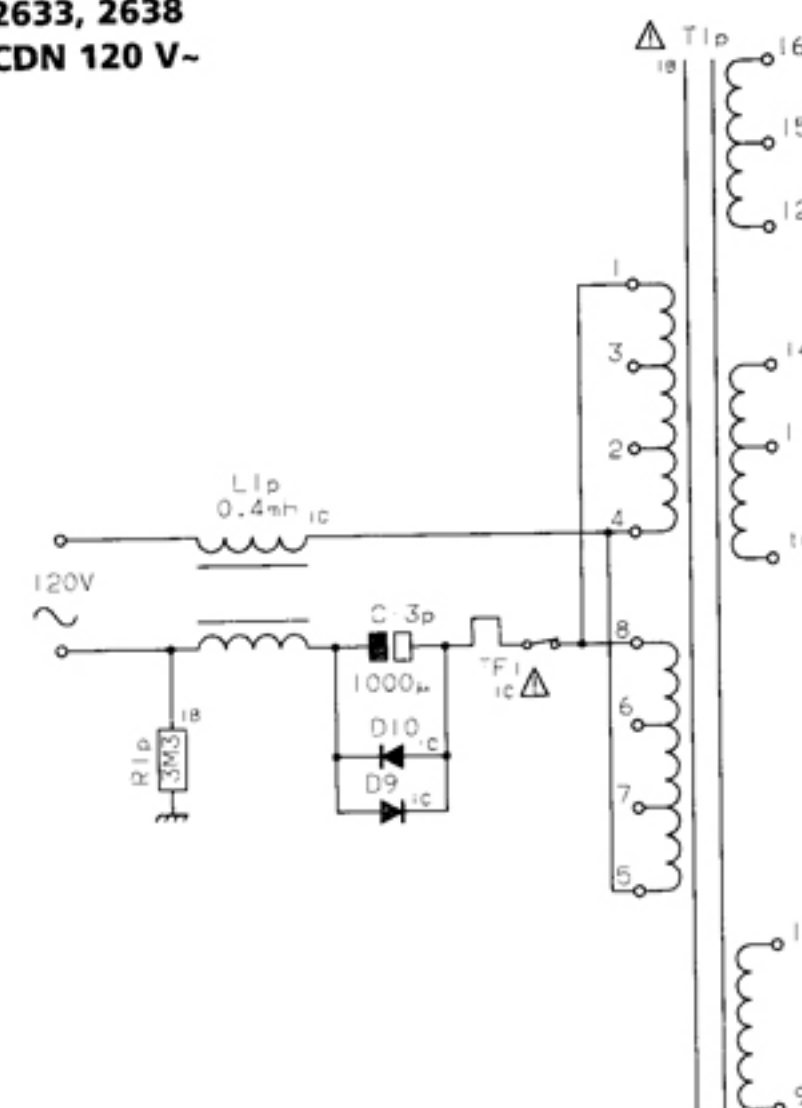
Type 2631, 2636
EU 230 V~



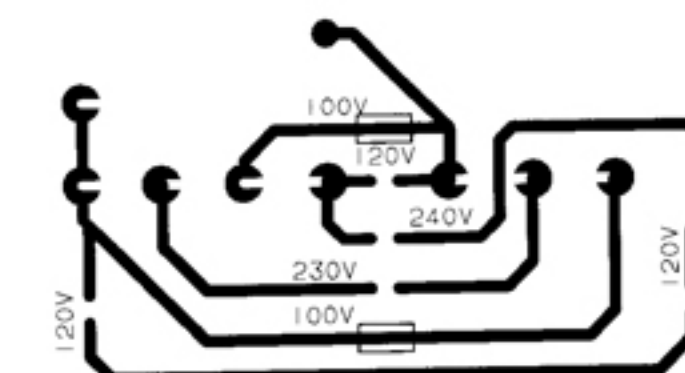
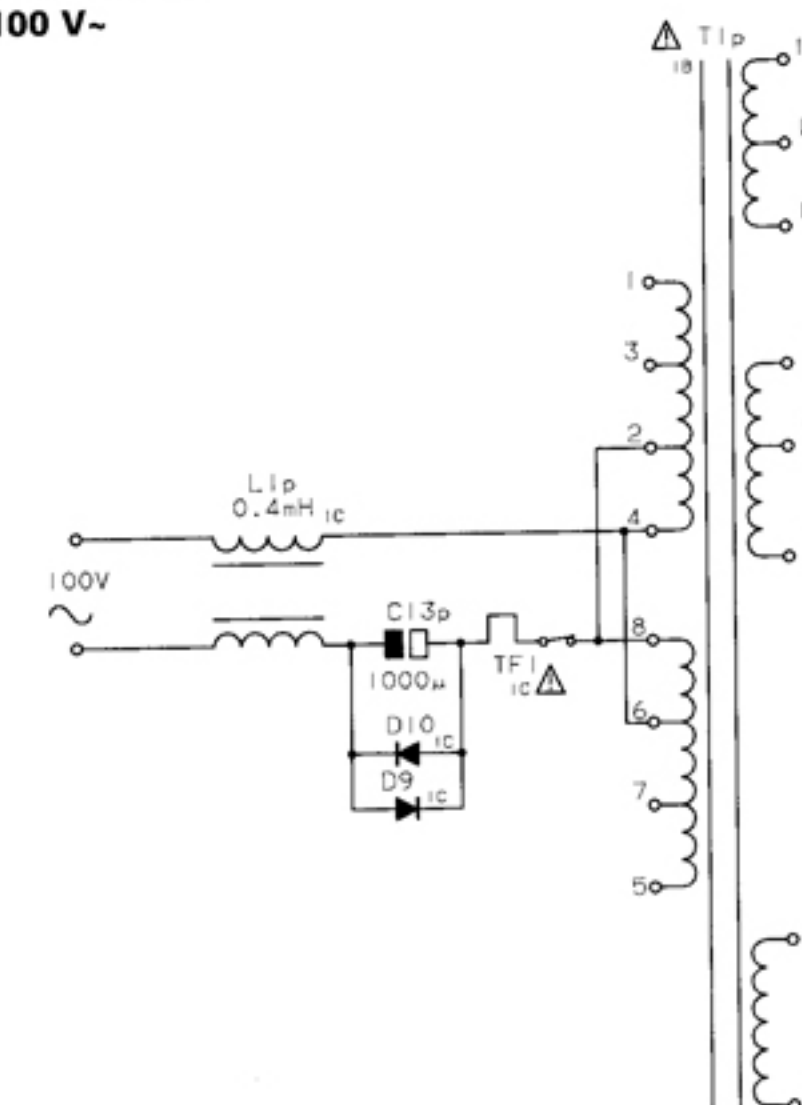
Type 2632, 2635, 2637, 2640
GB, AUS 240 V~



Type 2633, 2638
USA, CDN 120 V~



Type 2634, 2639
JPN 100 V~



Brief operation guide

For more detailed operation see User's guide.

Closeup operation:**Radio***Presetting radio stations*

| | |
|---|---|
| RADIO then TUNE | Turn on the radio |
| ▲ | Switches from FM to AM, or vice versa |
| then PLAY | Press to accept FM or AM |
| ▲ or ▼ | Press to search for a radio station - up or down the frequency band |
| then PLAY | Press to accept the station you have found |
| ▲ or ▼ then PLAY | Press to change the displayed program number (1-30), if you like |
| ▲ or ▼ then PLAY | Press to store the radio station on the displayed program number |
| ▲ or ▼ | If you want to name the program: Press to reveal the characters one by one |
| ▶▶ or ◀◀ | Moves to the next character position forwards or backwards |
| ● | Keep writing the name you want, using this method ... |
| PLAY | Finally, press to store your new radio program |

Playing Radio programs

| | |
|---------------------------------|--|
| ▲ or ▼ | Press to step through your radio programs |
| 0 through 9 | Alternatively, key in the exact program number you want (1-30) |
| ● | Switches the system to stand-by |

Tape*Playing the tape*

| | | |
|---|---|--|
| TAPE | Starts playing the tape you have loaded | At any time <i>before</i> you stop the tape recorder ... |
| 1 | Press 1 to start playing from the very beginning of the tape | |
| TURN | "Turns" the tape to start playing the other side | |
| ▲ or ▼ | Press to play the next track | |
| ▶▶ | Press to play the current track again Press twice to play the previous track | |
| 0 through 9 | Alternatively, key in the exact track number you want to hear | |
| ◀◀ | Rewinds the tape | |
| ▶▶ | Fast forwards the tape | |
| then PAUSE or PLAY | Press to pause the tape recorder Press to resume playing | |
| ● | Switches the system to stand-by | |

Instant recording on tape

| | |
|---|--|
| RADIO | Start playing the source you wish to record, for example radio |
| then RECORD | Press to make the tape recorder ready for recording |
| then RECORD | Press again to start recording |
| PAUSE | Press to pause your recording |
| ● | A pause of four seconds is inserted on the tape |
| then RECORD or RADIO | Press to resume recording Press to stop the tape recorder and return to controlling the radio |

Dolby NR noise reduction*

| | |
|---------------------------------|--|
| NR | Press while the tape is playing to see the current setting |
| then NR | Press again to switch Dolby NR from on to off, or vice versa |
| 0 through 9 | Dolby NR is automatically reset to ON during recording. |

CD

| | |
|---------------------------------|---|
| CD | Starts playing the CD you have loaded |
| ▲ or ▼ | Press to play the next track |
| ▶▶ | Press to play the current track again Press twice to play the previous track |
| 0 through 9 | Alternatively, key in the exact track number you want to hear |
| ▶▶ | Hold down to search forward towards the end of the CD |
| ◀◀ | Hold down to search backwards towards the beginning of the CD |

| | |
|--------------|-------------------------|
| PAUSE | Press to pause playback |
| PLAY | Press to resume playing |

| | |
|----------|---------------------------------|
| ● | Switches the system to stand-by |
|----------|---------------------------------|

Setting the clock

| | |
|---|--|
| SETUP | Press to access the setup function |
| then ▼ then PLAY | Press once to display CLOCK? Press to call up the built-in clock |
| | The time is displayed ... |
| ▲ or ▼ then PLAY | Press to change the displayed time, if necessary Press to accept the displayed time |
| | The date and month are displayed ... |
| ▲ or ▼ then PLAY | Press to change the displayed date and month, if necessary Press to accept the date |
| | The year is displayed ... |
| ▲ or ▼ then PLAY | Press to change the displayed year, if necessary Press to accept the year |
| PLAY | The display now reads STORE? Press to store your new setting of the clock |

Sound

| | |
|-------------|--|
| ^ | Press to raise the volume |
| v | Press to lower the volume |
| MUTE | Silences the speakers immediately Press again to recall the sound |

Adjusting sound

| | |
|---------------------|--|
| SETUP | Press to access the setup function |
| | The display reads SOUND? |
| then PLAY | Press to access the sound adjustment function |
| PLAY | Press repeatedly to display the sound cue you want |
| | Then adjust the sound to your liking ... |

Option programming Beo4

| | |
|---|---------------------------------------|
| hold 0 while pressing LIST | Until the Beo4 display reads OPTIONS? |
| GO LIST | Until the display reads A:OPT |
| 0 | Disable the remote control function |
| 1 | Enable the remote control function |

Option programming Beolink 1000

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| LINK 0 | Disable the remote control function |
| STORE | |
| LINK 1 | Enable the remote control function |
| STORE | |

Using the Beo4

| | |
|---------------------------------|---|
| RADIO | Turns on the radio |
| CD | Starts the CD player |
| A TAPE | Starts the tape recorder |
| ▲ or ▼ | Press to step through your radio programs, tracks on a tape or a CD |
| 0 through 9 | Alternatively, key in the exact number, using the number keys |

| | |
|------------------------------|--|
| ▶▶ or ◀◀ | Fast forwards a tape Rewinds a tape |
| yellow or green | Searches through a CD Searches backwards through a CD |
| STOP | Pauses playback any time |
| GO | Press to resume playback |
| ^ or v | Raises the volume Lowers the volume |
| ● | Switches off |

* Trademark of Dolby Laboratories Licensing Corporation.
Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.

EXPLANATION OF DIAGRAM

Type numbers of transistors and ICs are indicated on the diagrams. If the position is followed by an asterisk the spare part number must always be used because the component in question has been specially selected, e.g. TR102*.

Component print and coordinate system

The largest PCBs have component prints and a coordinate system on both the print and the component side.
On the diagrams every component has a coordinate number. This indicates in which coordinate on the PCB the component is situated. The coordinate numbers are written in smaller print types than the position numbers.

Control circuit

In certain control circuits the active mode is indicated by a function term or by an abbreviation. This may be e.g. ST.BY.= low in the stand-by mode or ST.BY. = high in the stand-by mode.

Wiring connections

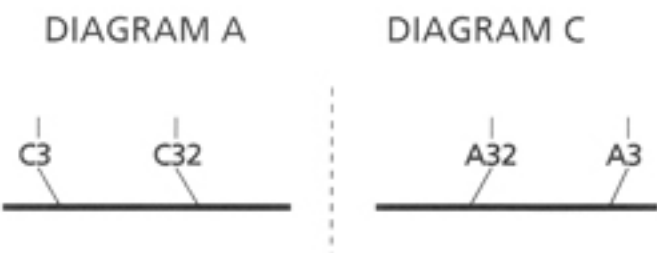
The wiring connections on the diagrams are assembled in 'bundles'. The individual wires are provided with one of the following codes:

INTERNAL CONNECTION ON ONE DIAGRAM PAGE



Internal connections on a diagram page are indicated by a number. The bend of the wire indicates in which direction the other end of the wire is found.

CONNECTION TO ANOTHER DIAGRAM PAGE



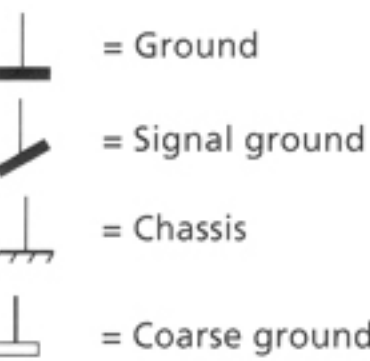
A connection to another diagram page is indicated by a number as well as by a letter of the diagram to which the connection leads.

Supply Voltages

All supply voltages in the diagrams are indicated by an arrow and a voltage indication.

Ground symbols

Four different ground symbols are used in the set.



Symbol of safety components



When replacing components with this symbol, components with identical part numbers must be used. The new component must be mounted in the same way as the one replaced.

Measuring conditions

All DC voltages have been measured in relation to ground with a voltmeter with an input impedance of 10 Mohms.

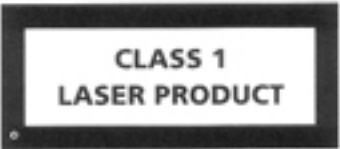
The DC voltages are stated in volts (V), e.g. 0.7V.

All oscillograms and AC voltages have been measured in relation to ground with an oscilloscope or a voltmeter with an input resistance of 1Mohm.

AC voltages are stated in millivolts (mV), e.g. 660mV.

Caution

The use of any controls, adjustments or procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.



The black and yellow label on the compact disc player serves as a warning that the apparatus contains a laser system and is classified as a class 1 laser product. The apparatus must be opened by qualified servicemen only.

CD laserdiode

Wavelength 780 nm \pm 20 nm, 30°C
Effect 2 mW \pm 0.1 mW, 30°C

Lithium battery



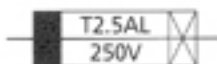
WARNING
Short-circuit and overcharging of some types of lithium batteries may result in a violent explosion.
When replacing the lithium battery in this set, note the following:
Use **only** batteries at the same make and type as mentioned in this service manual (see page 3-X).
Place the battery exactly like the old one.

Explanation of the fuse
symboles used in the set

Replace with the same type 1 ampere 250 volts quick acting fuse.

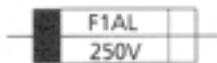


Replace with the same type 2.5 ampere 250 volts slow acting fuse.

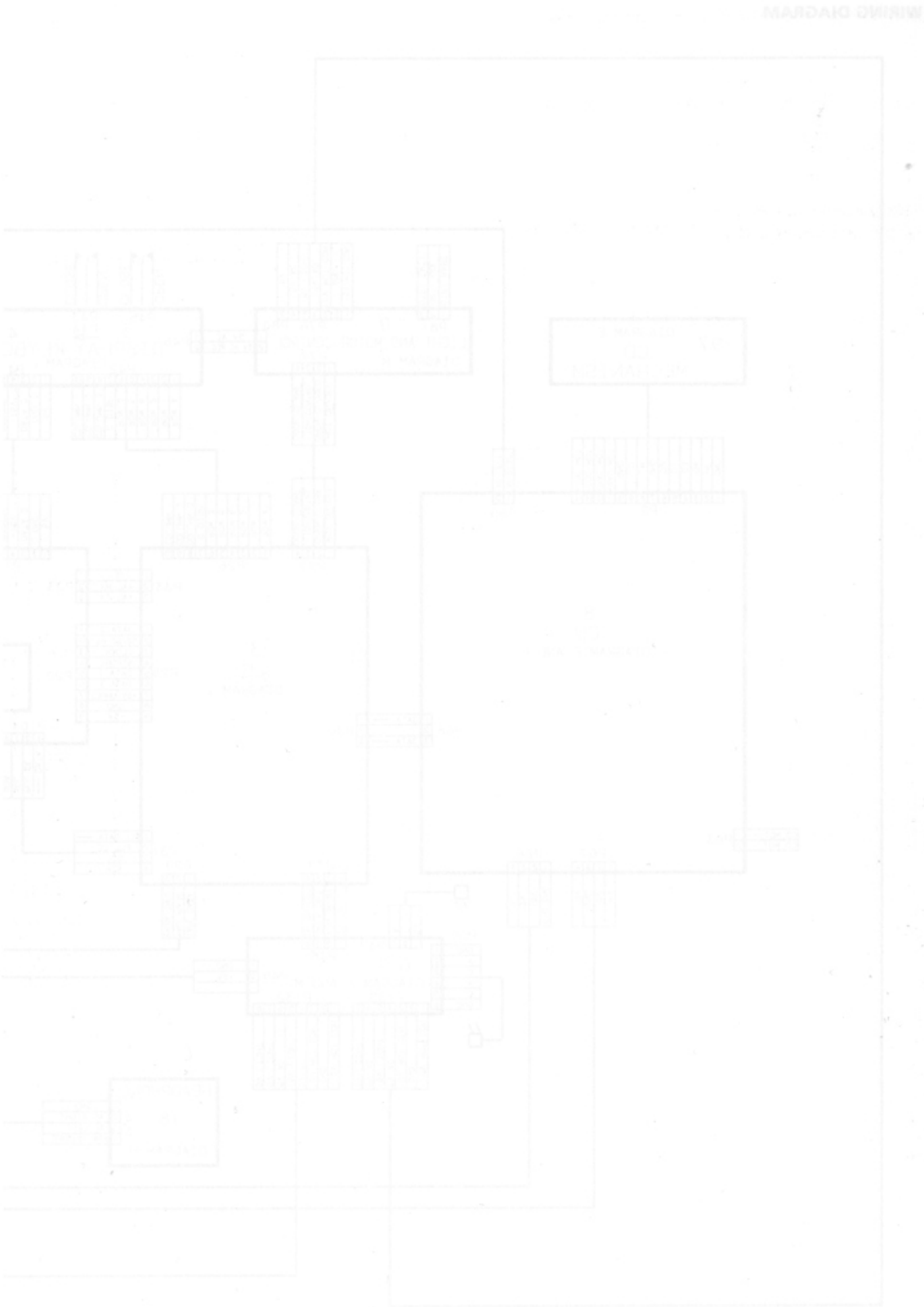


Explanation des symboles de
fusible utilisés dans l'appareil

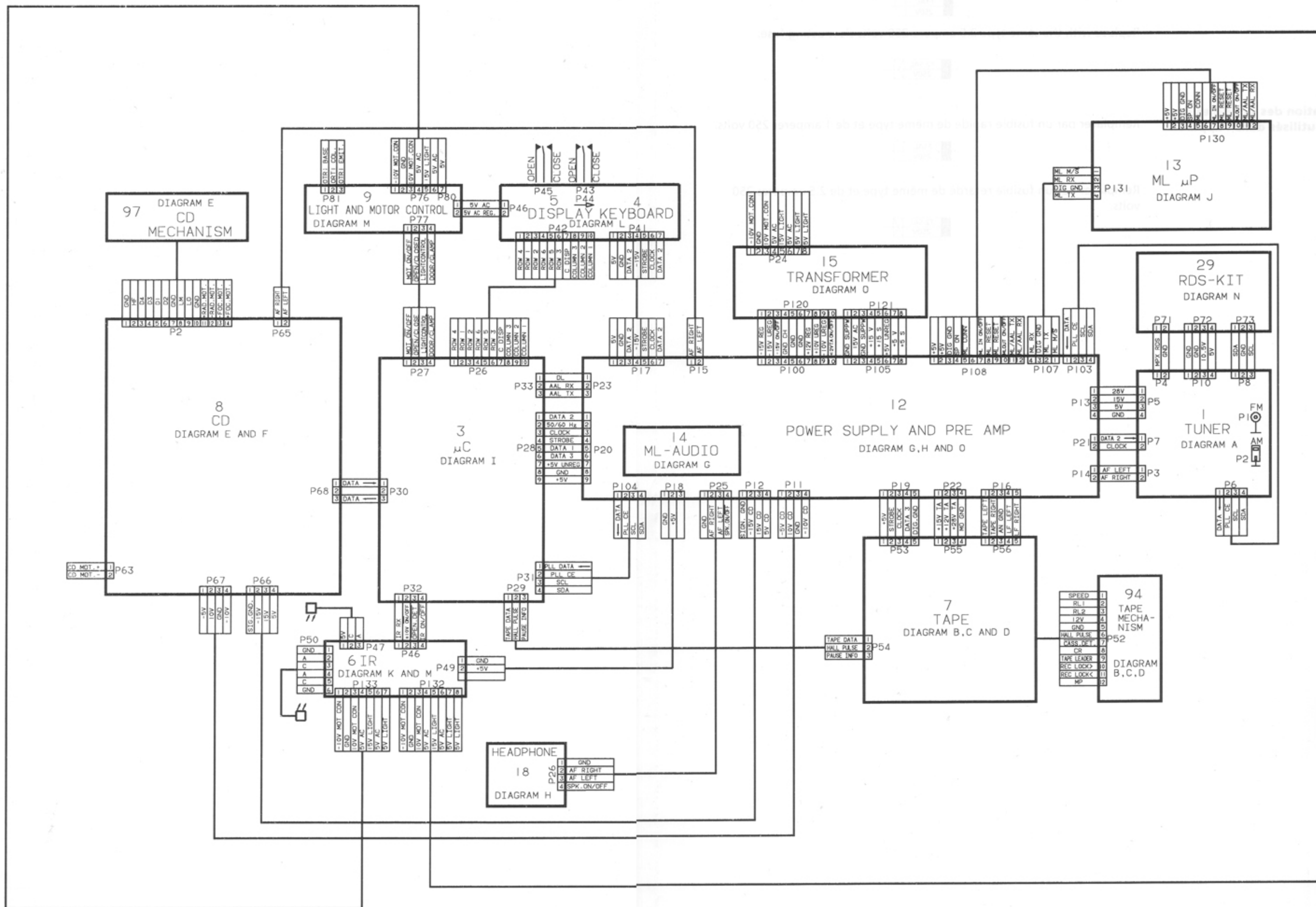
Remplacer par un fusible rapide de même type et de 1 ampères 250 volts.



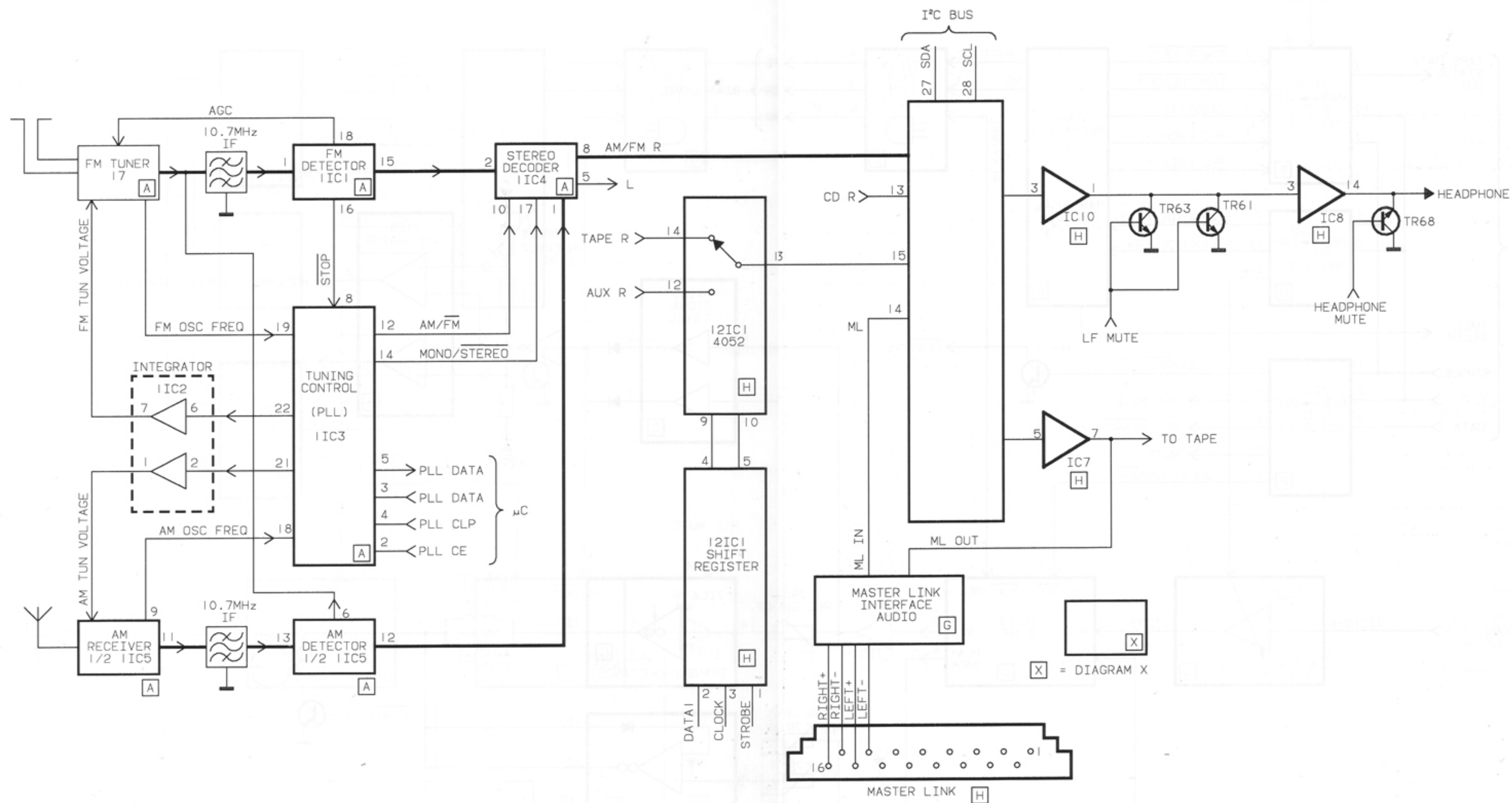
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 2.5 ampères 250 volts.



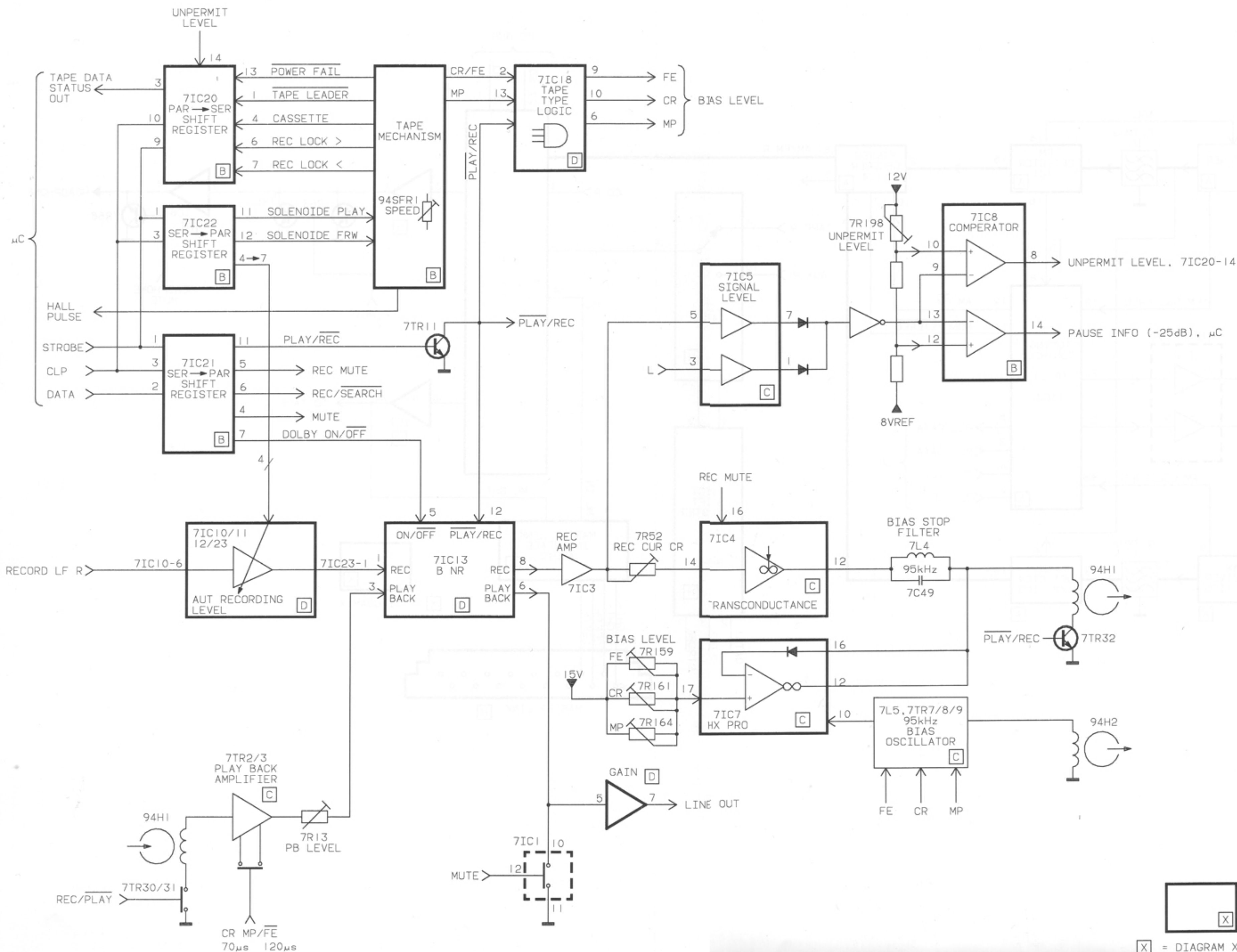
WIRING DIAGRAM



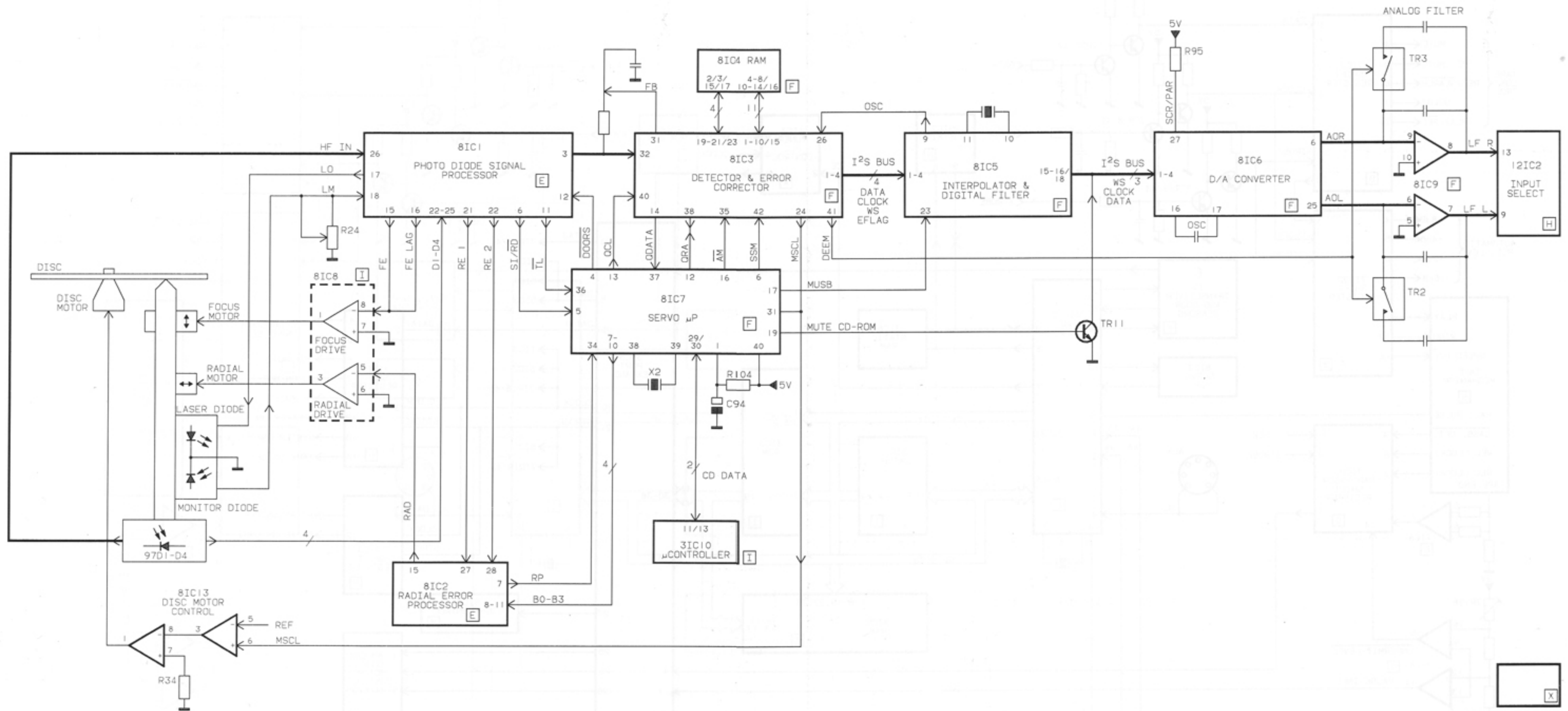
BLOCK DIAGRAM FOR TUNER



BLOCK DIAGRAM FOR TAPE



BLOCK DIAGRAM FOR CD



X = DIAGRAM X

BLOCK DIAGRAM FOR SYSTEM CONTROL

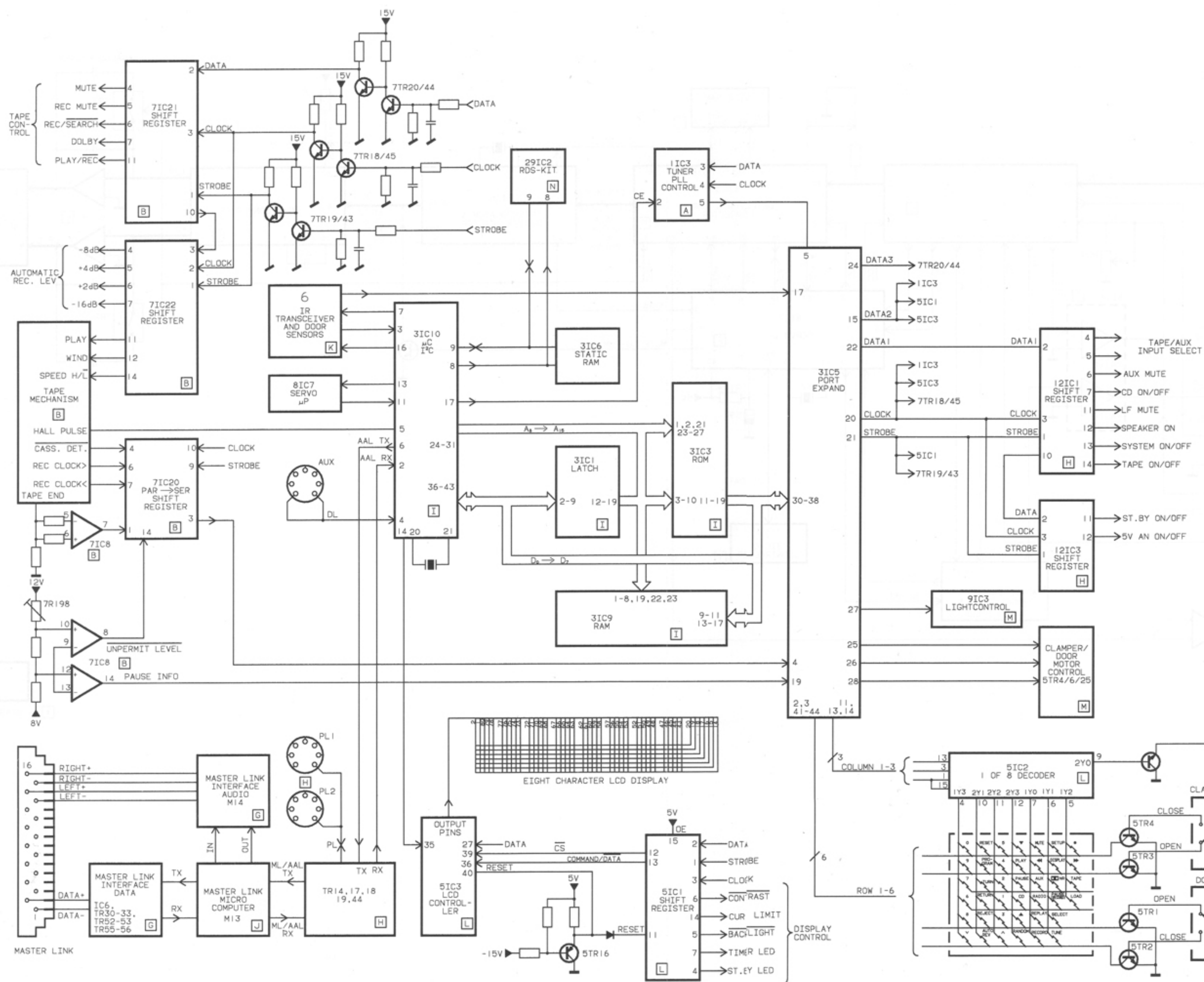
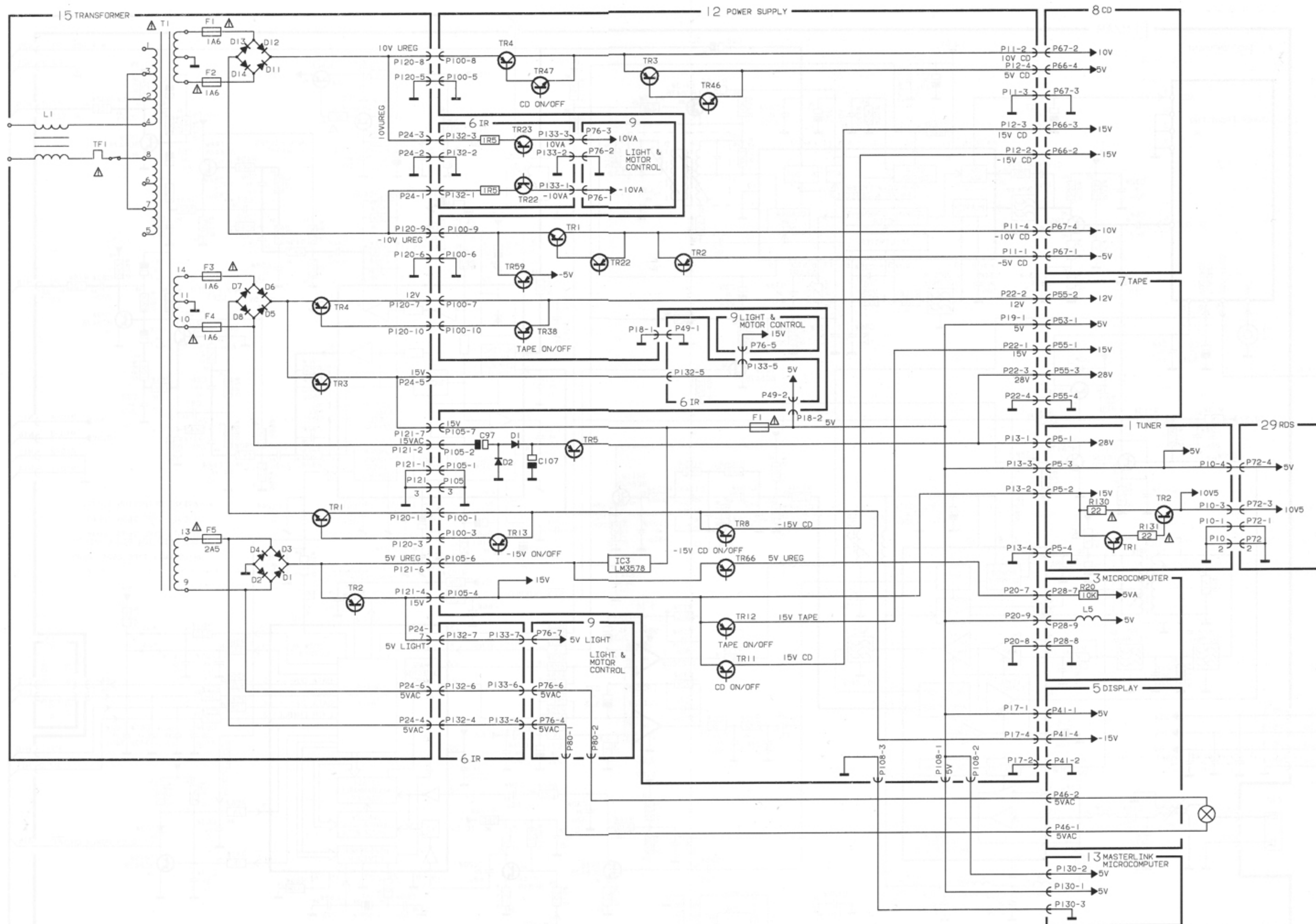
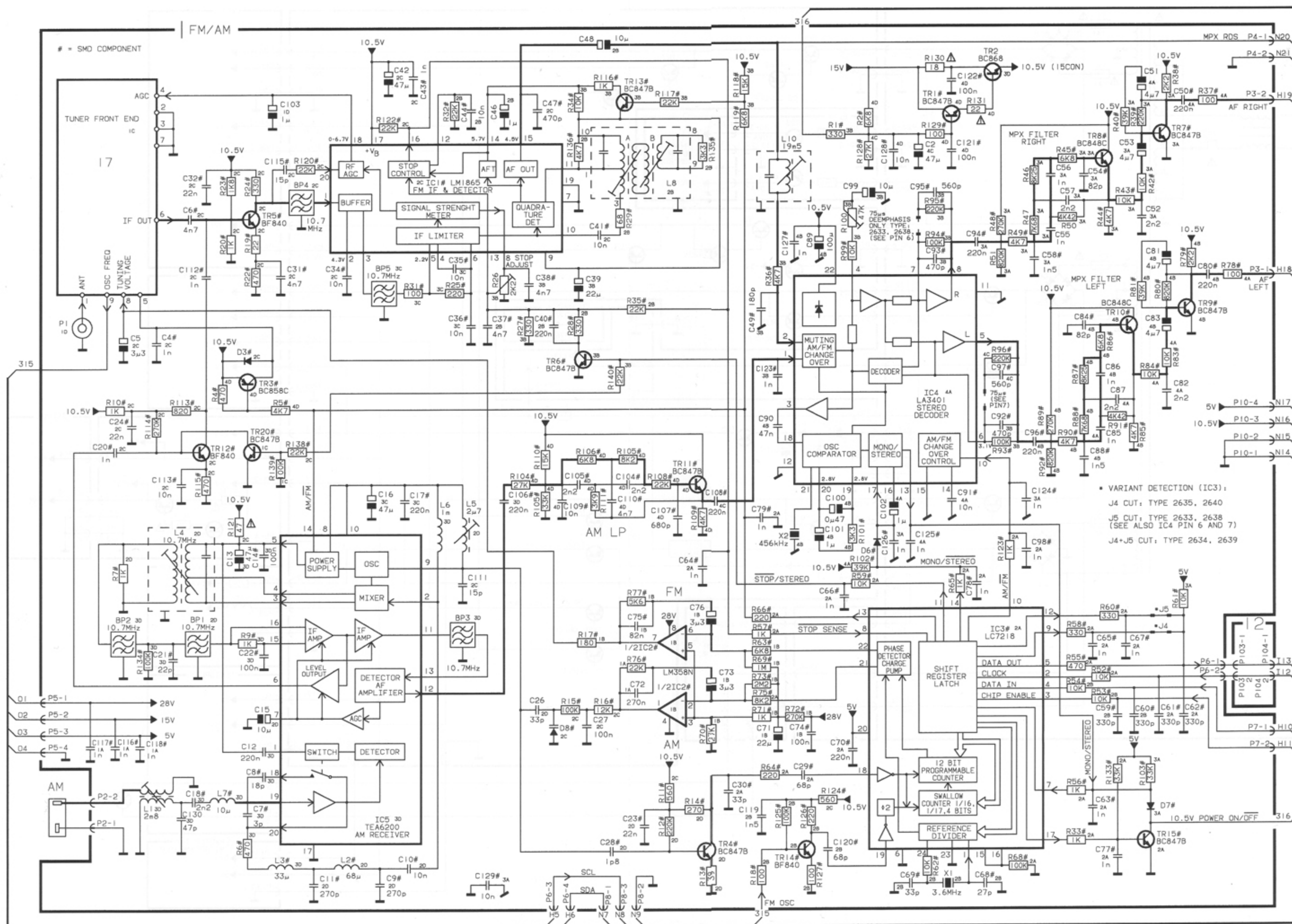


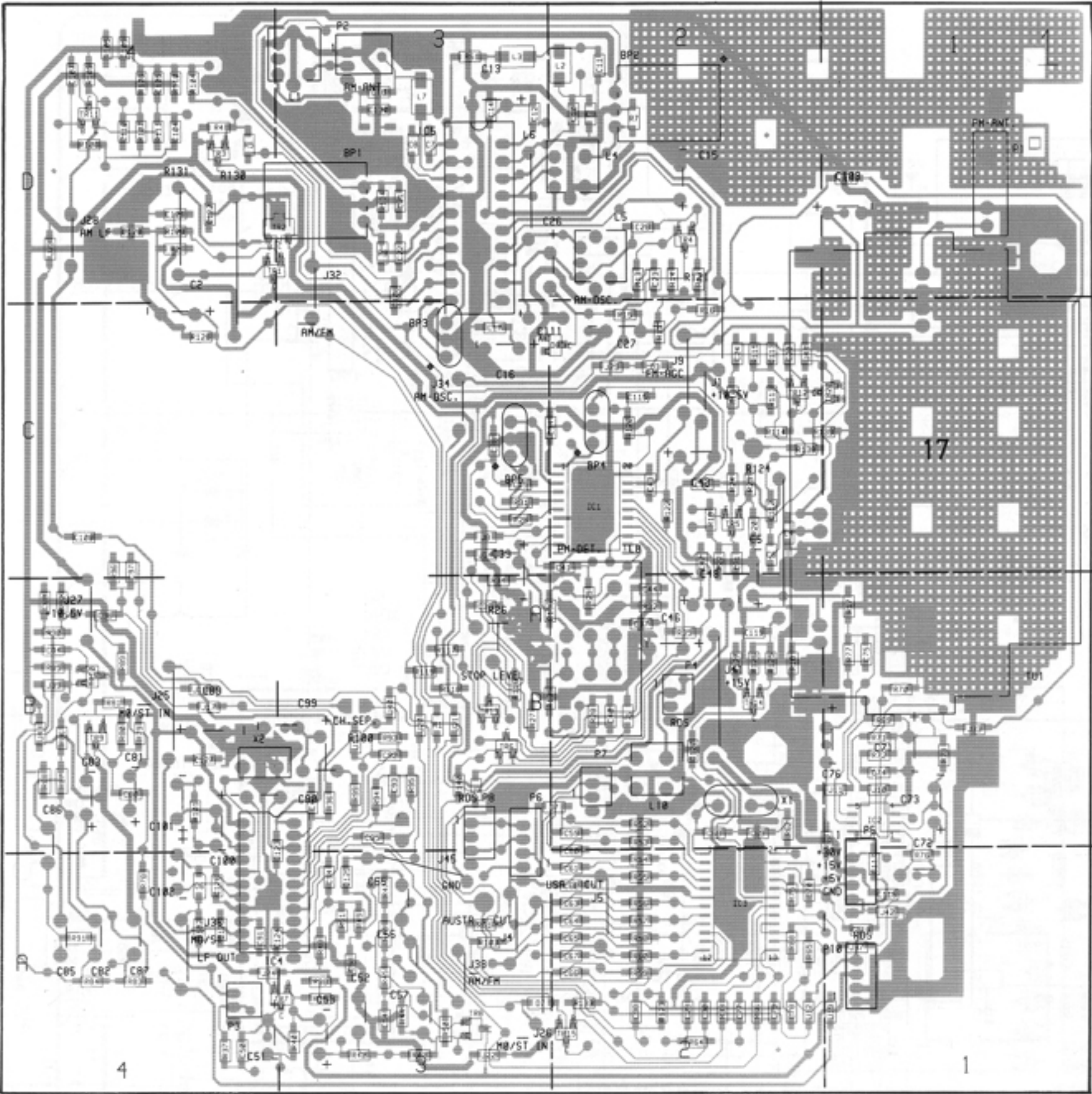
DIAGRAM X

BLOCK DIAGRAM FOR POWER SUPPLY

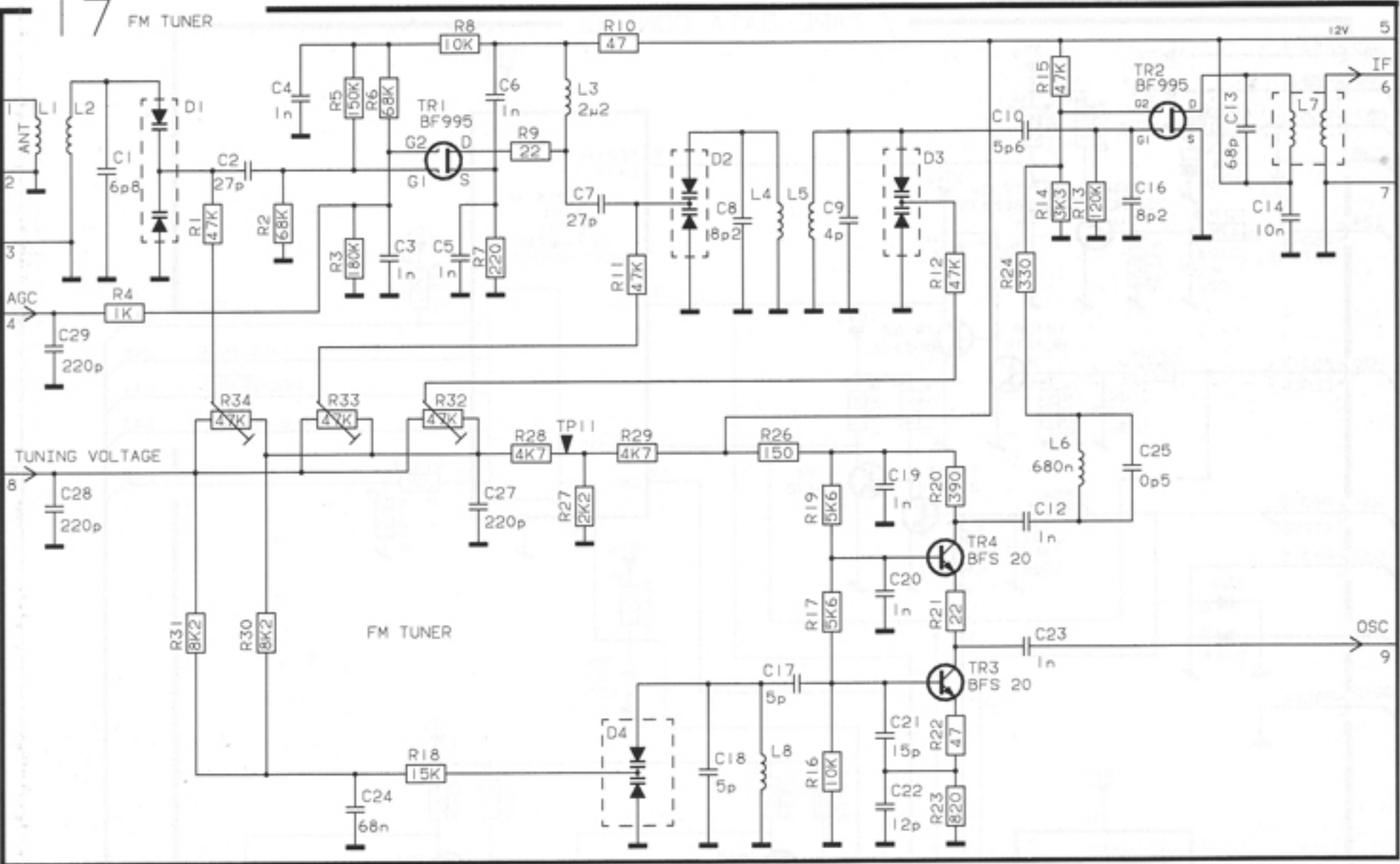




PCB 1



FM TUNER



The FM TUNER is a single unit.
With failure in this unit we recommend replacing the whole unit.
However the part no. of semi-conductors are in the list of semiconductors.

DIAGRAM B TAPE DATA CONTROL

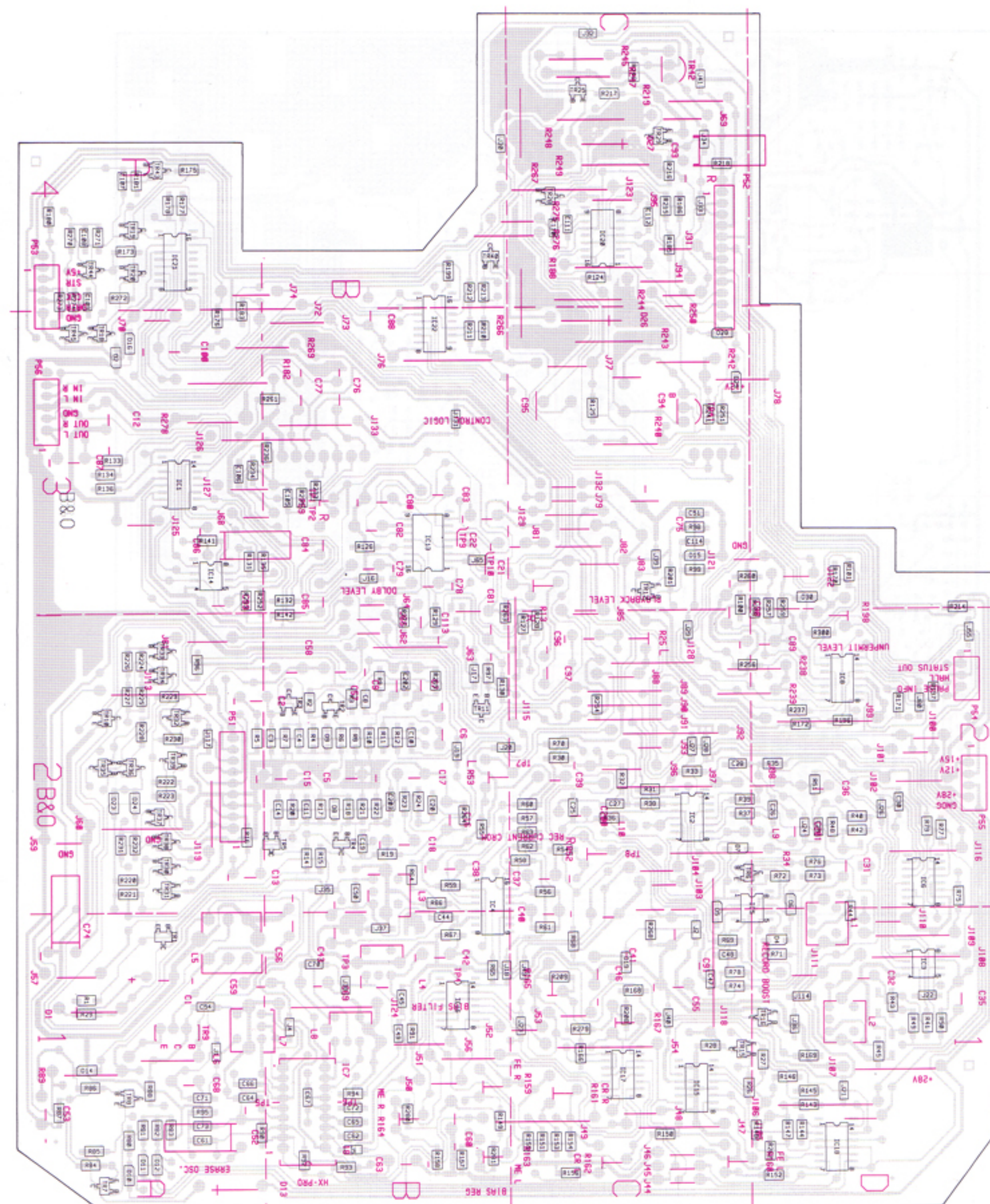
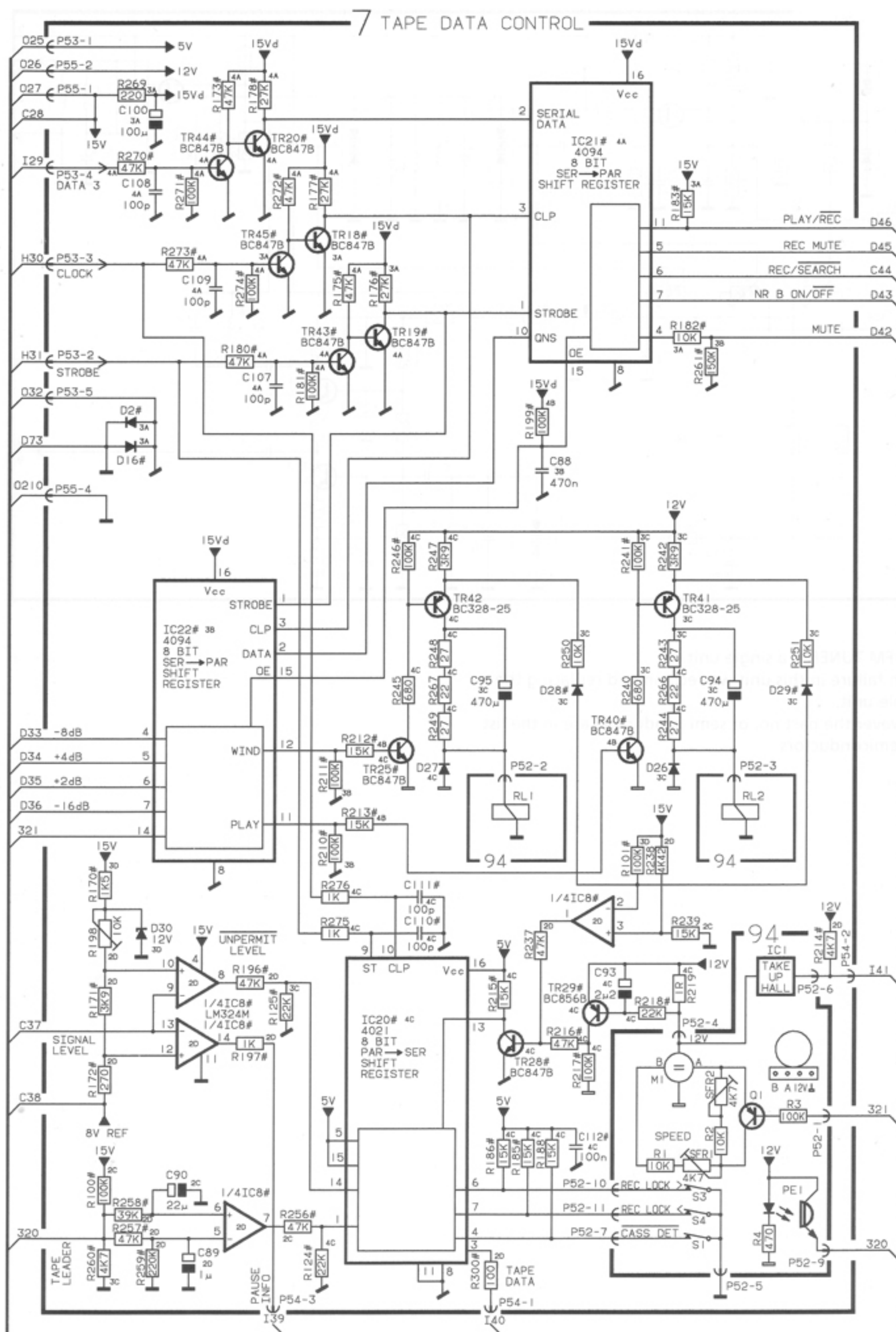
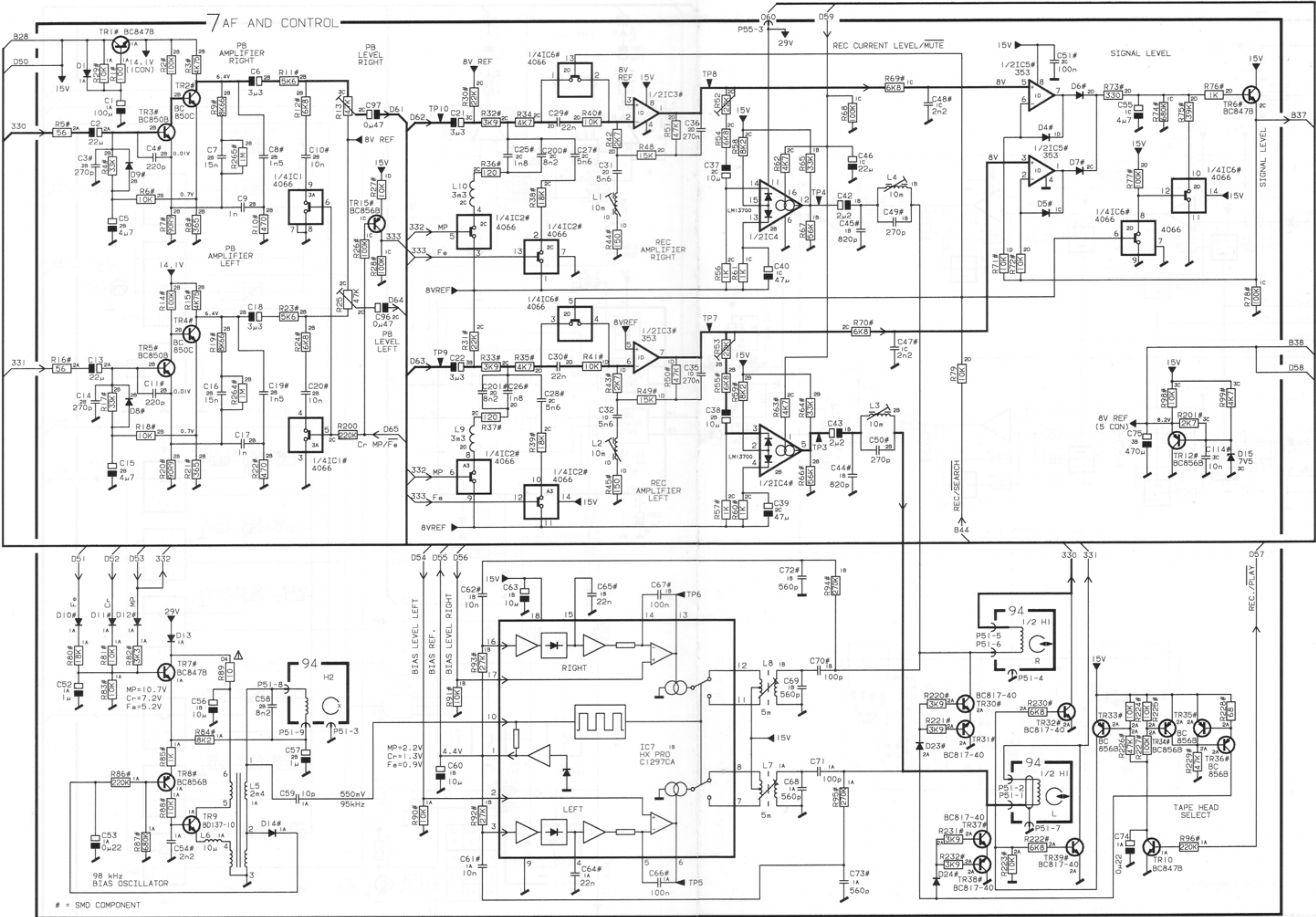


DIAGRAM C TAPE AF AND CONTROL



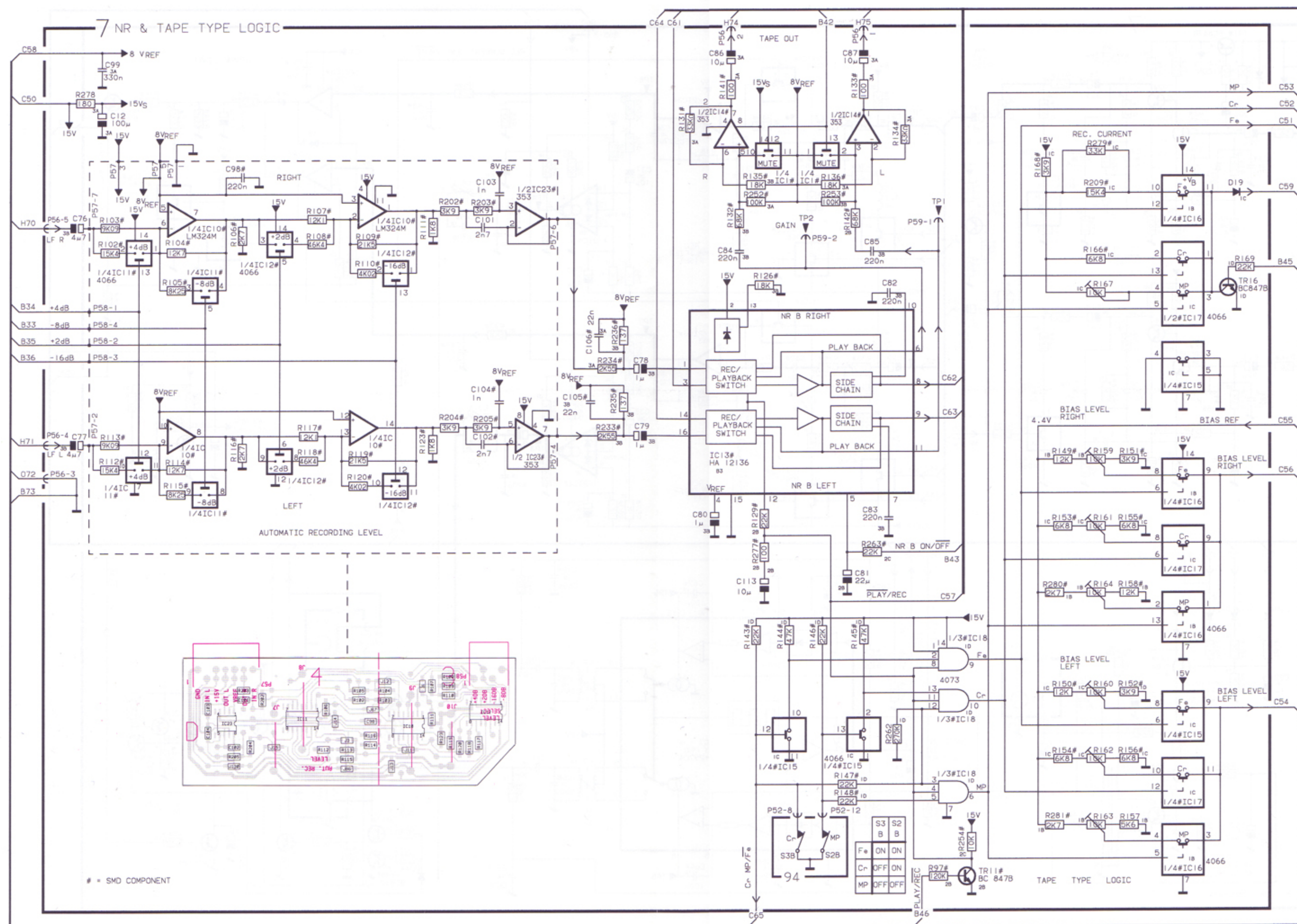
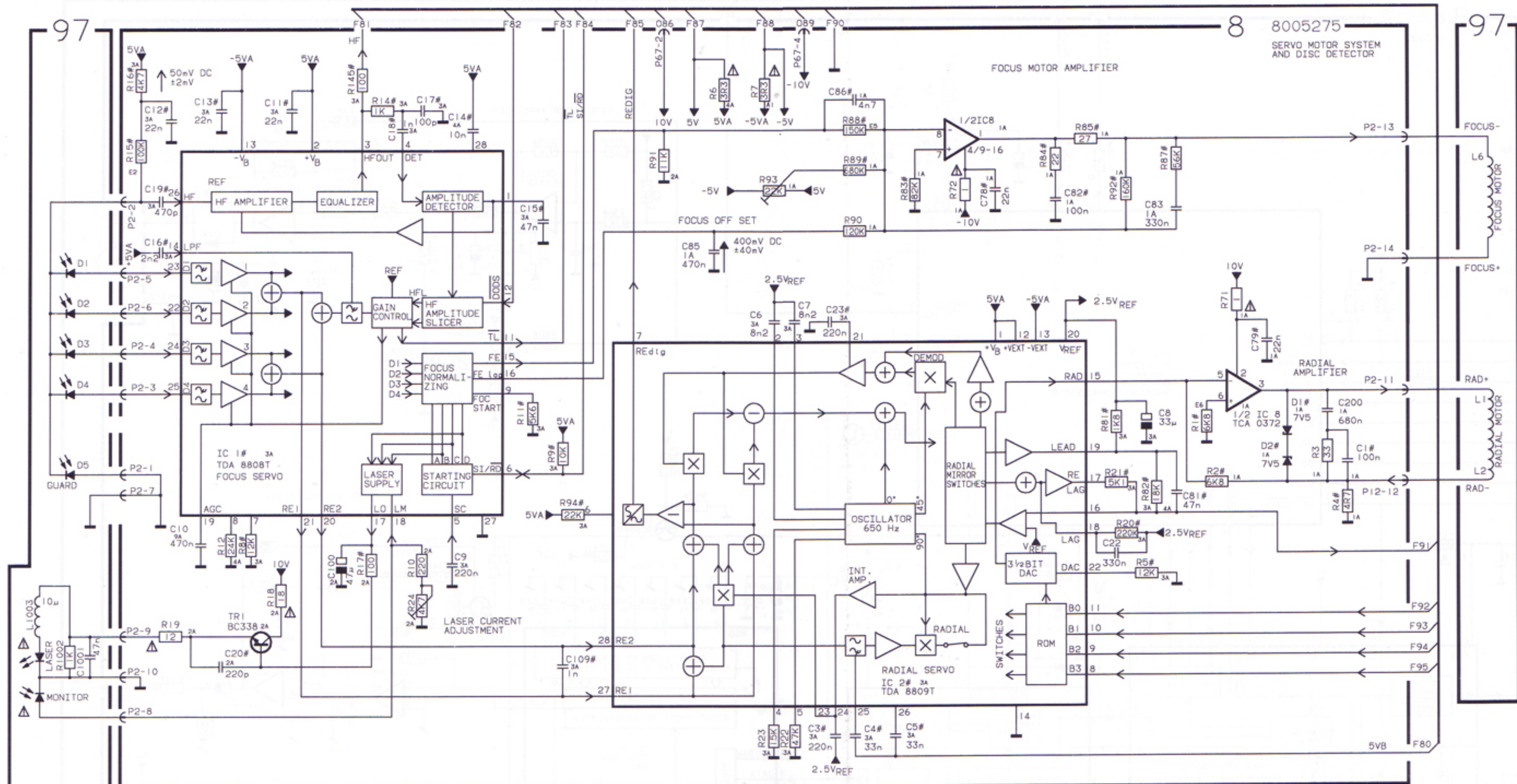


DIAGRAM E CD SERVO MOTOR SYSTEM



CONNECTOR PCB

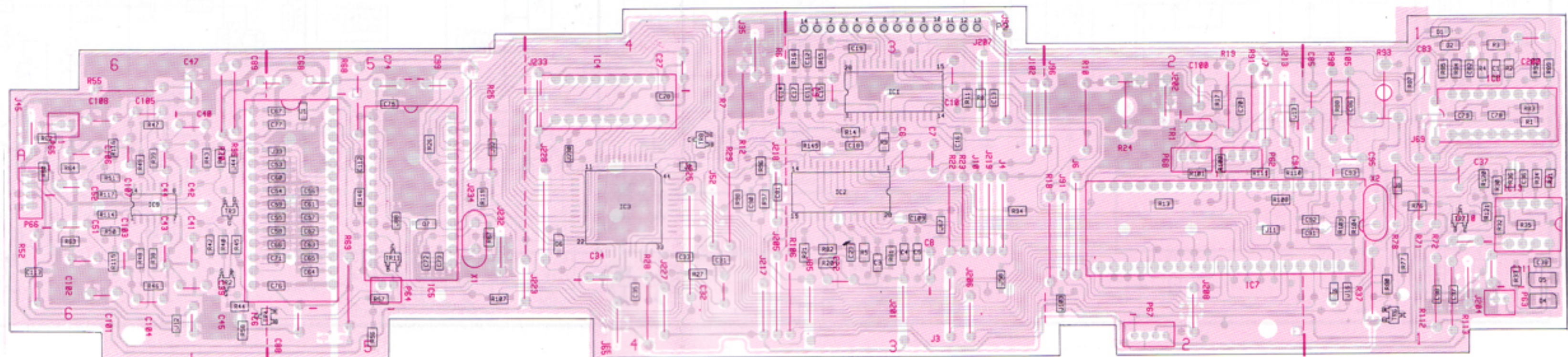
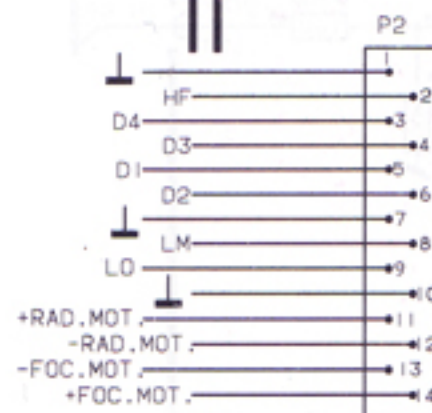
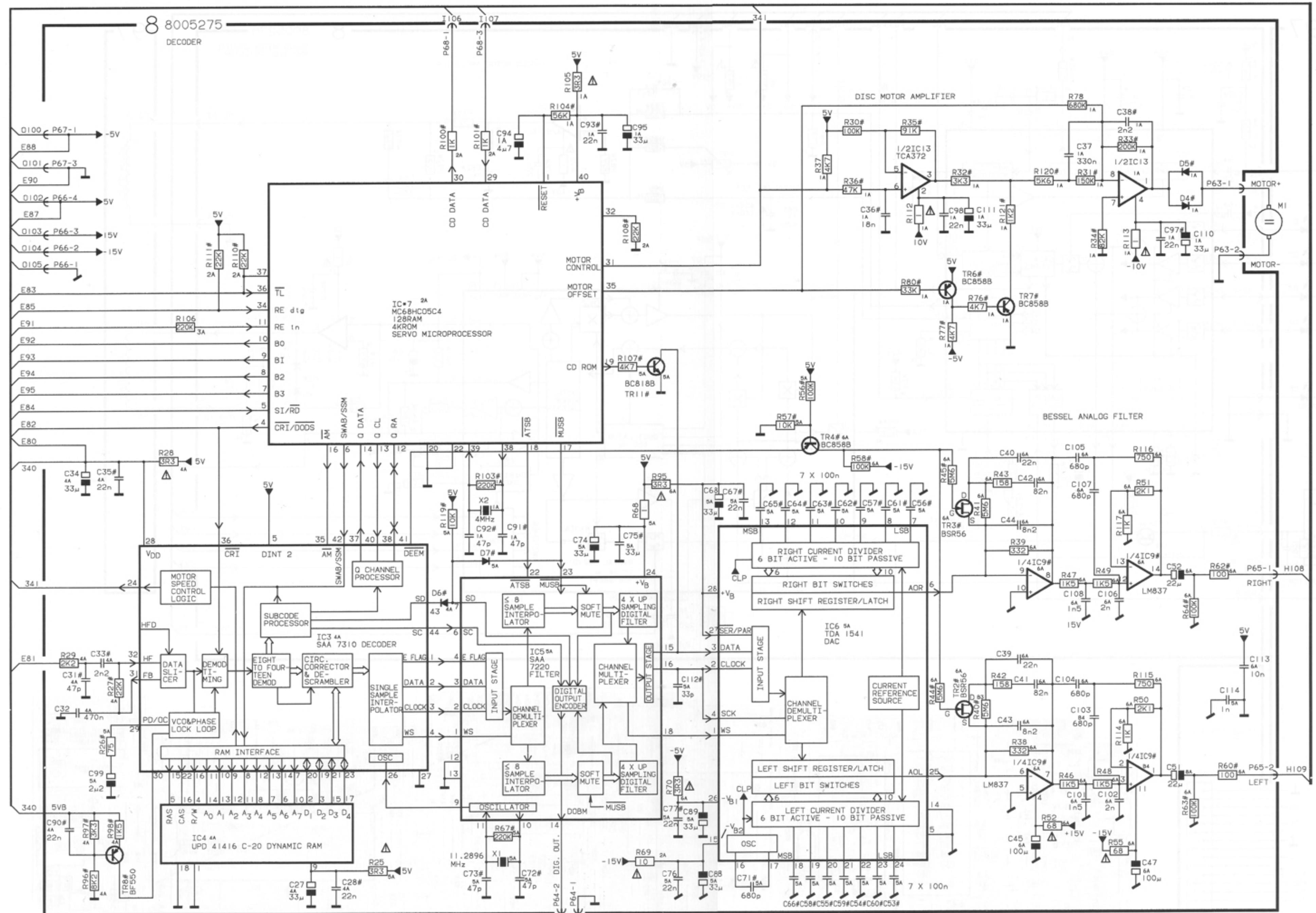


DIAGRAM F CD DECODER



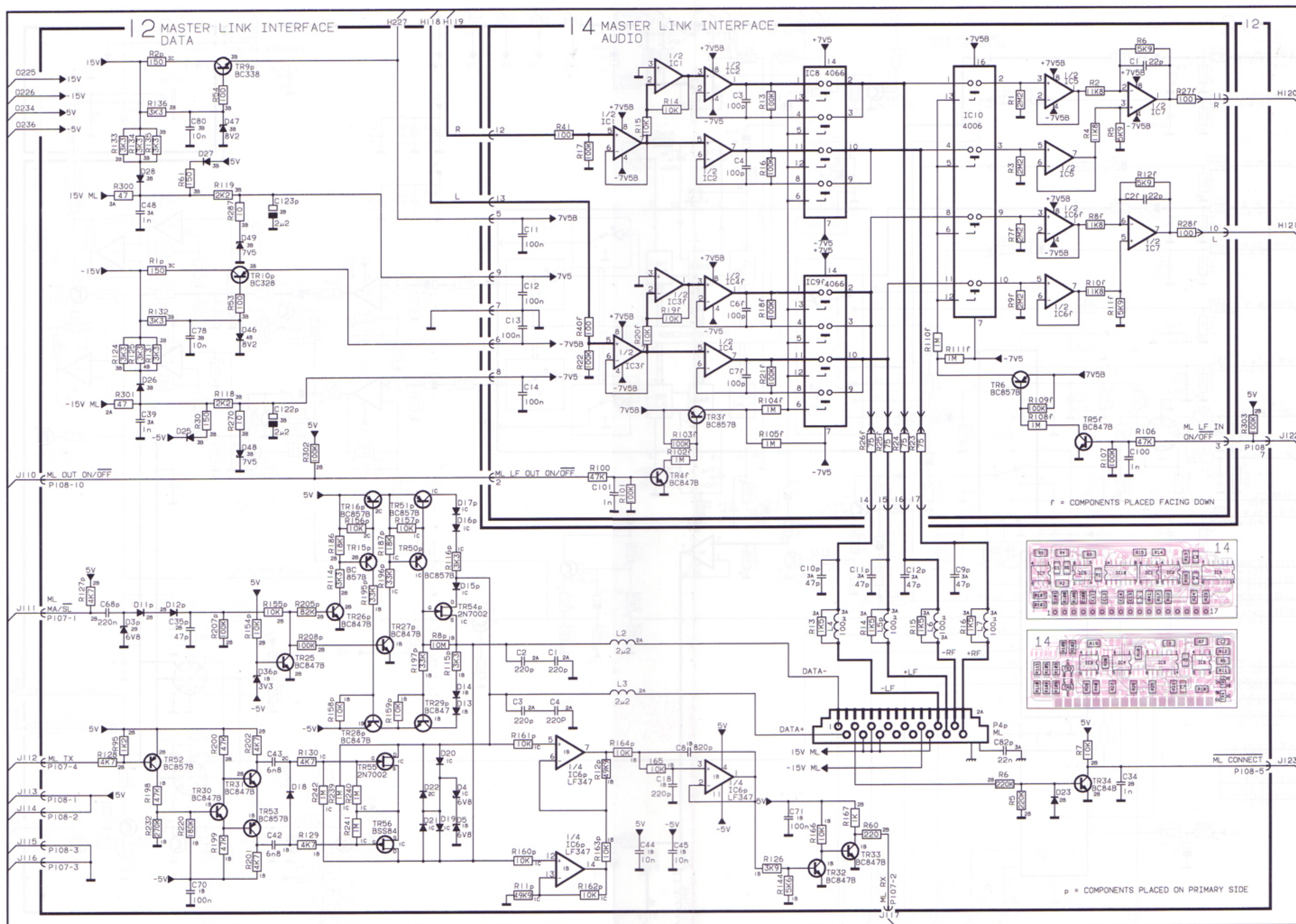
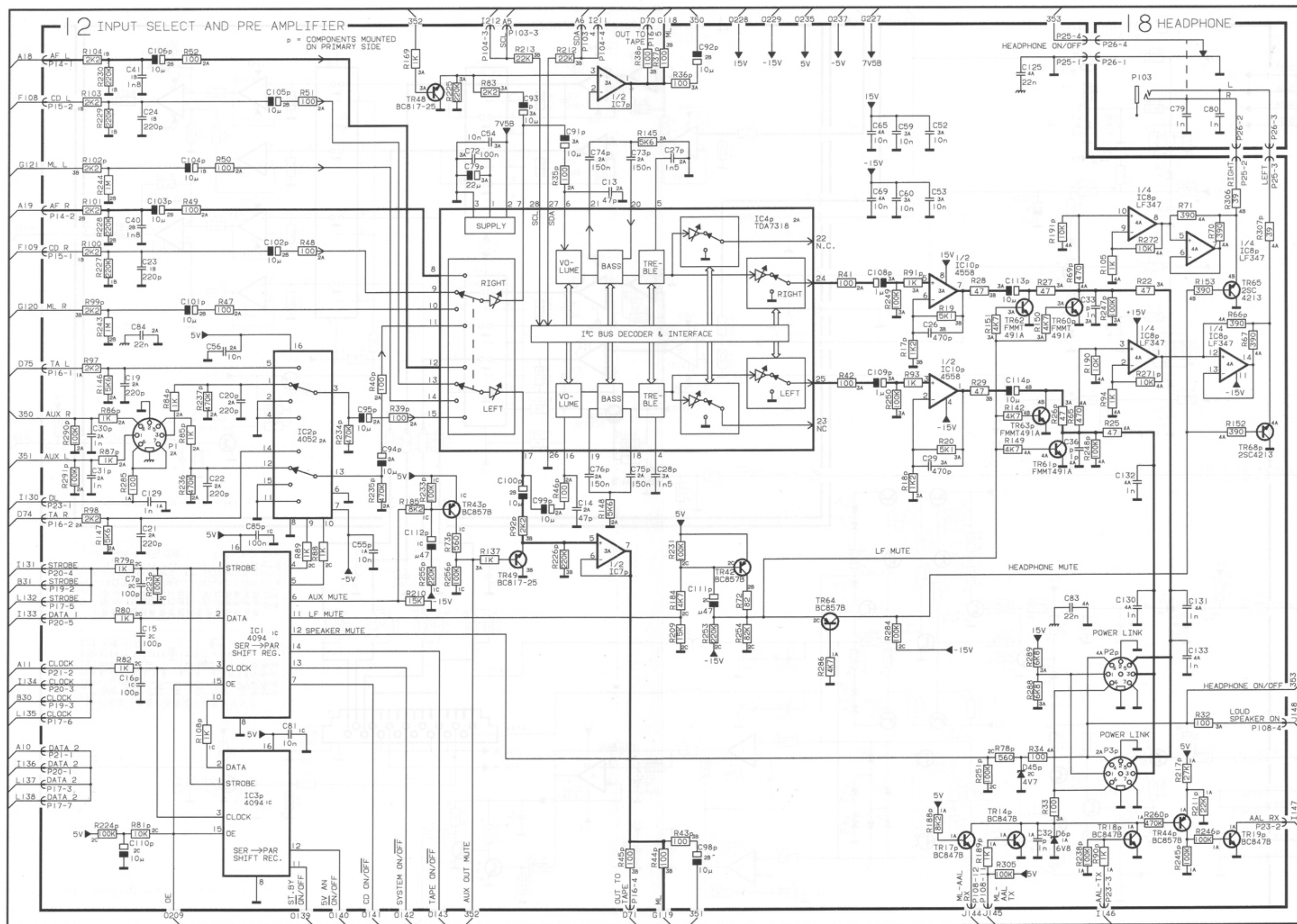


DIAGRAM H INPUTSELECT



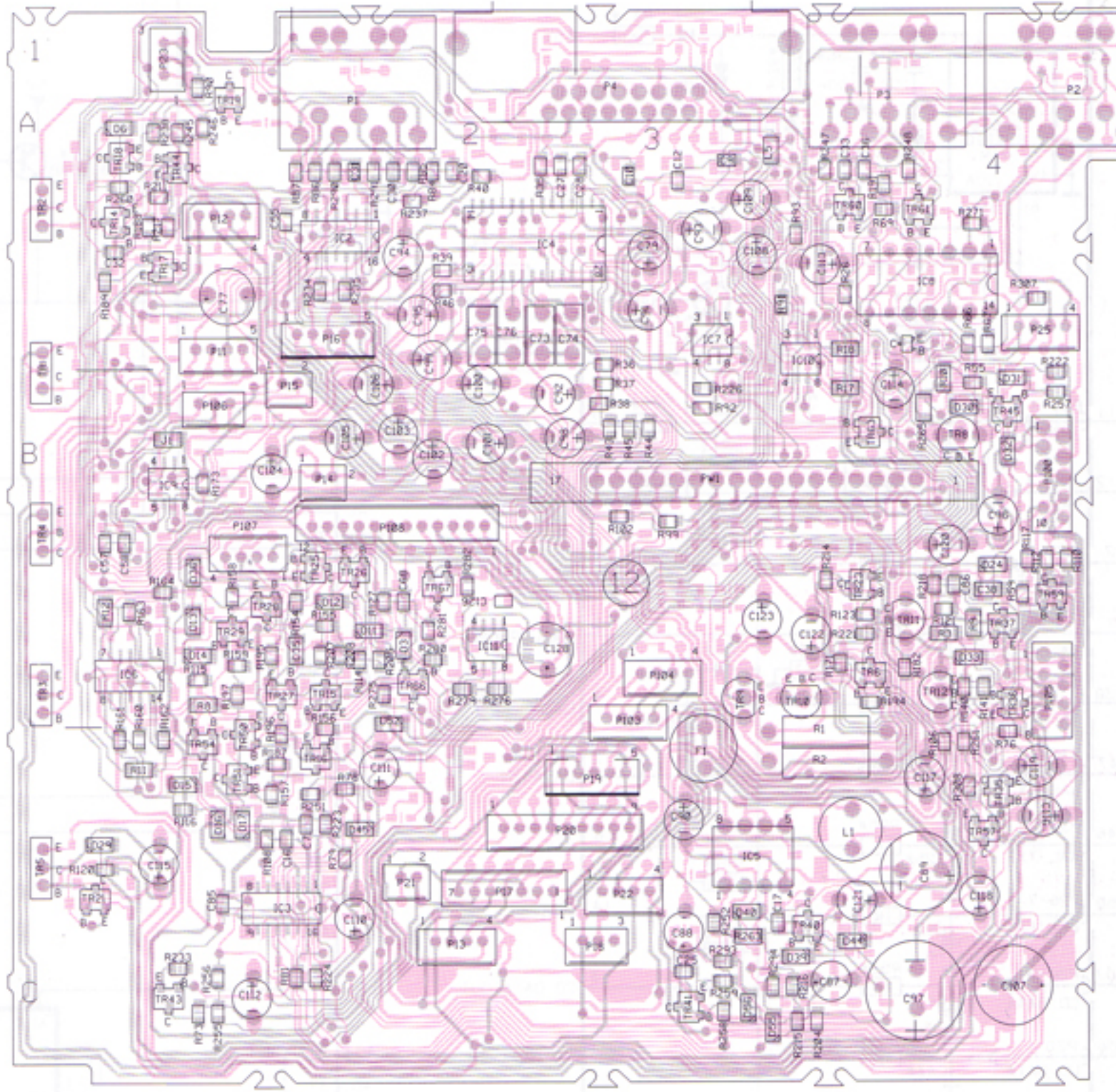
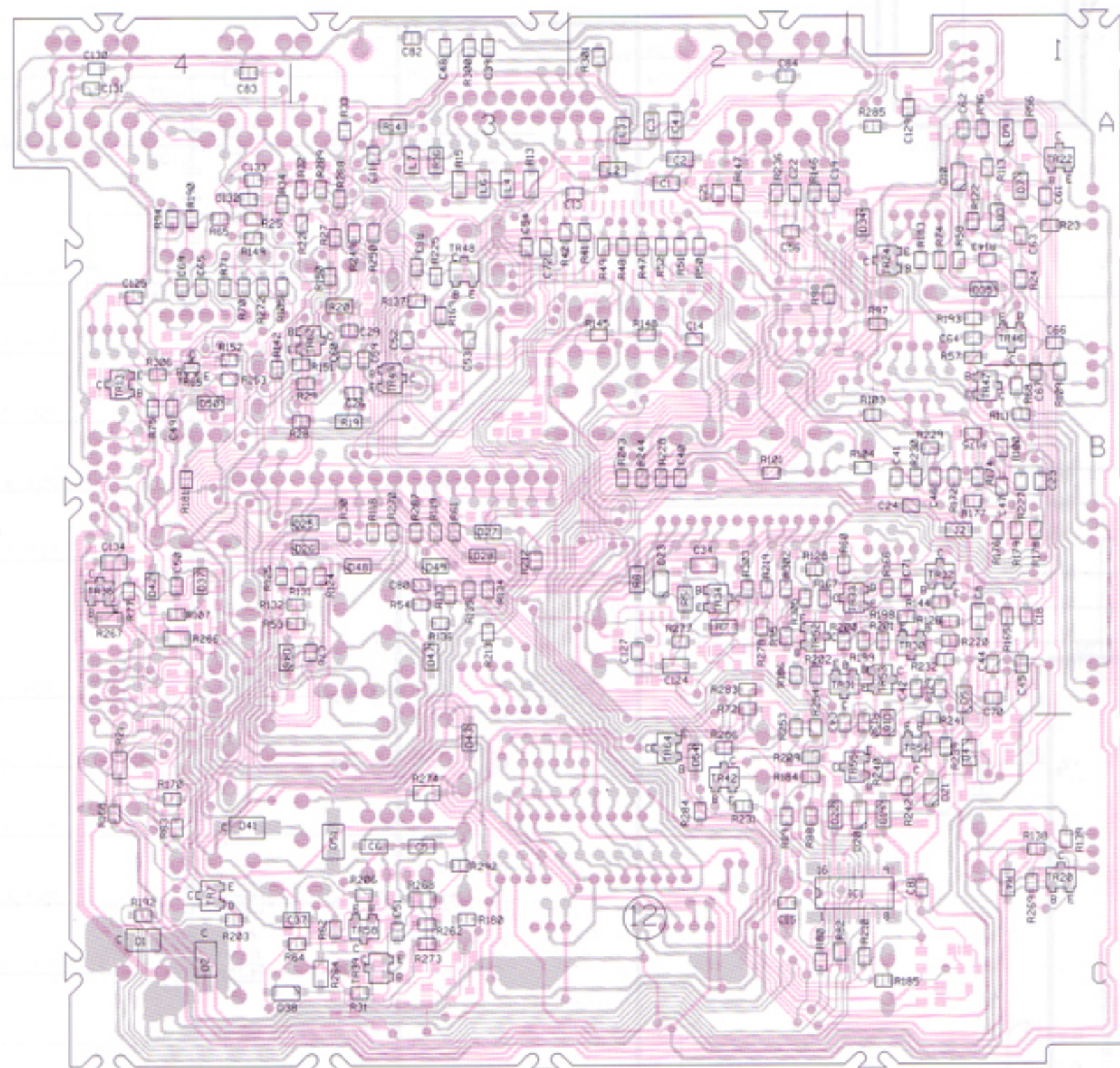


DIAGRAM I MICROCOMPUTER

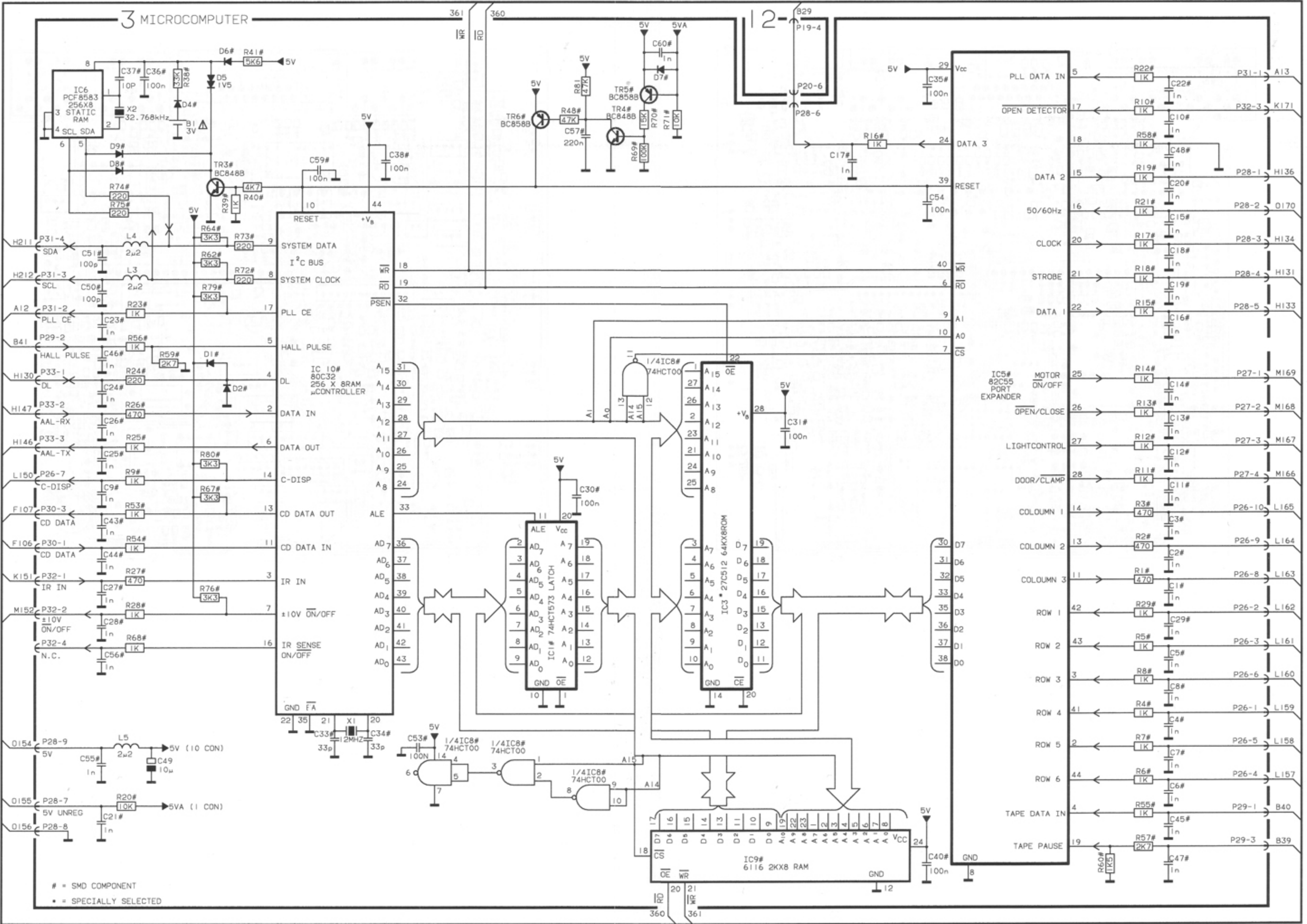


DIAGRAM J MASTERLINK MICROCOMPUTER

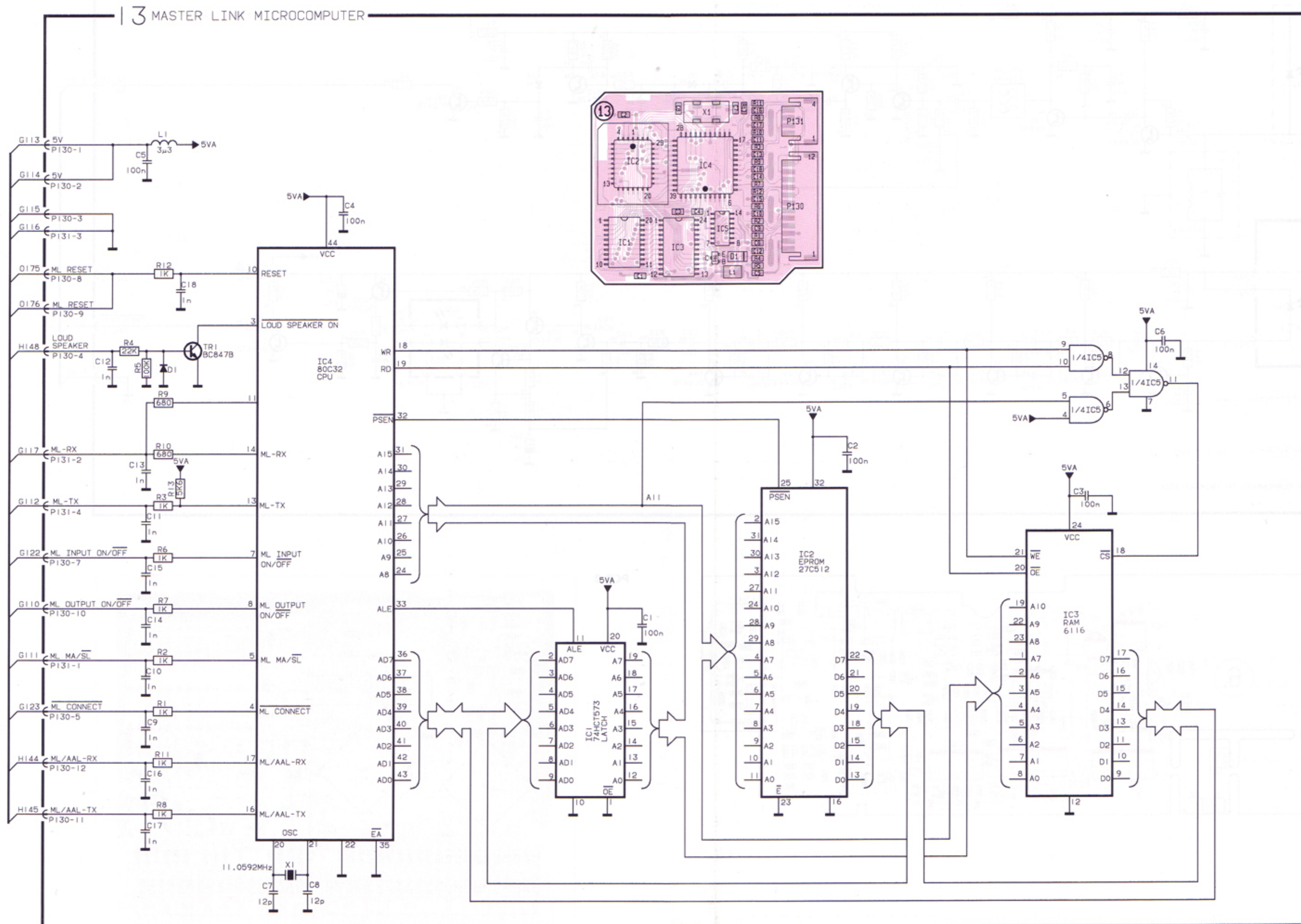
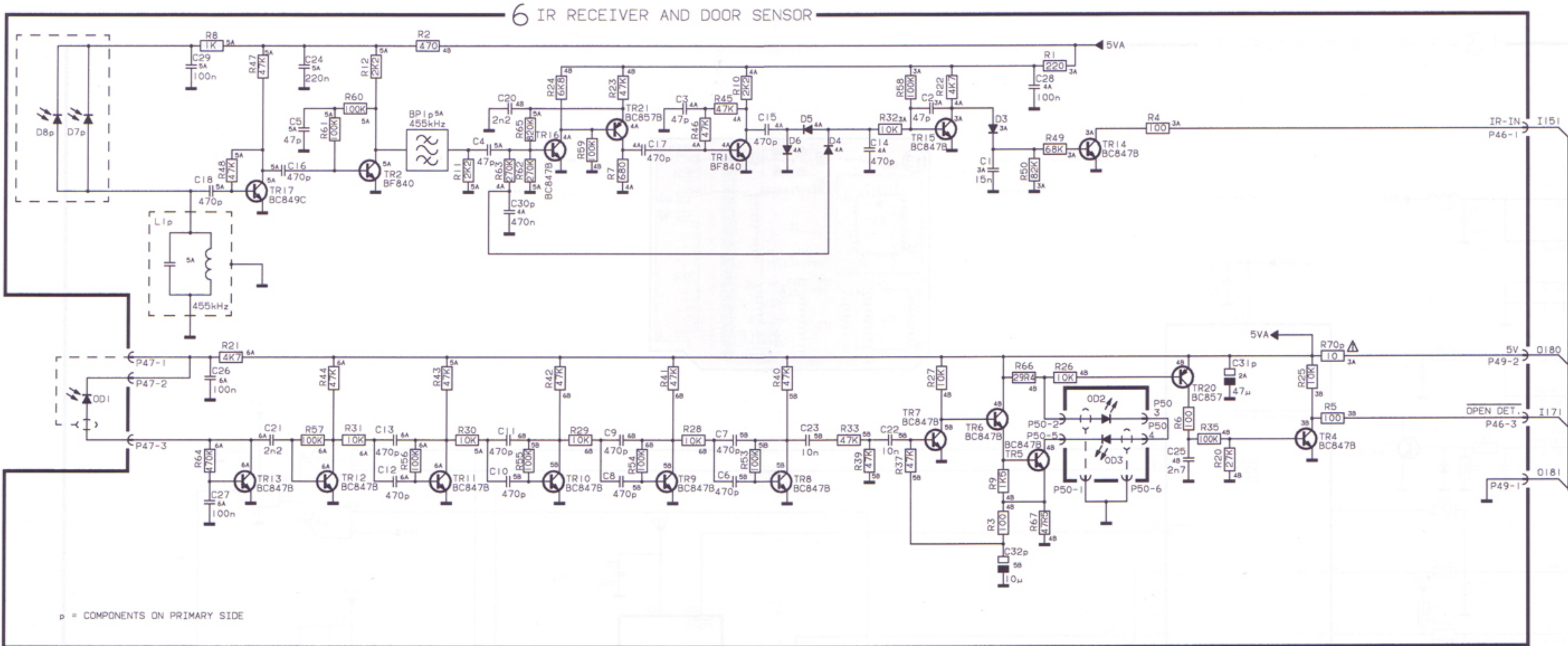
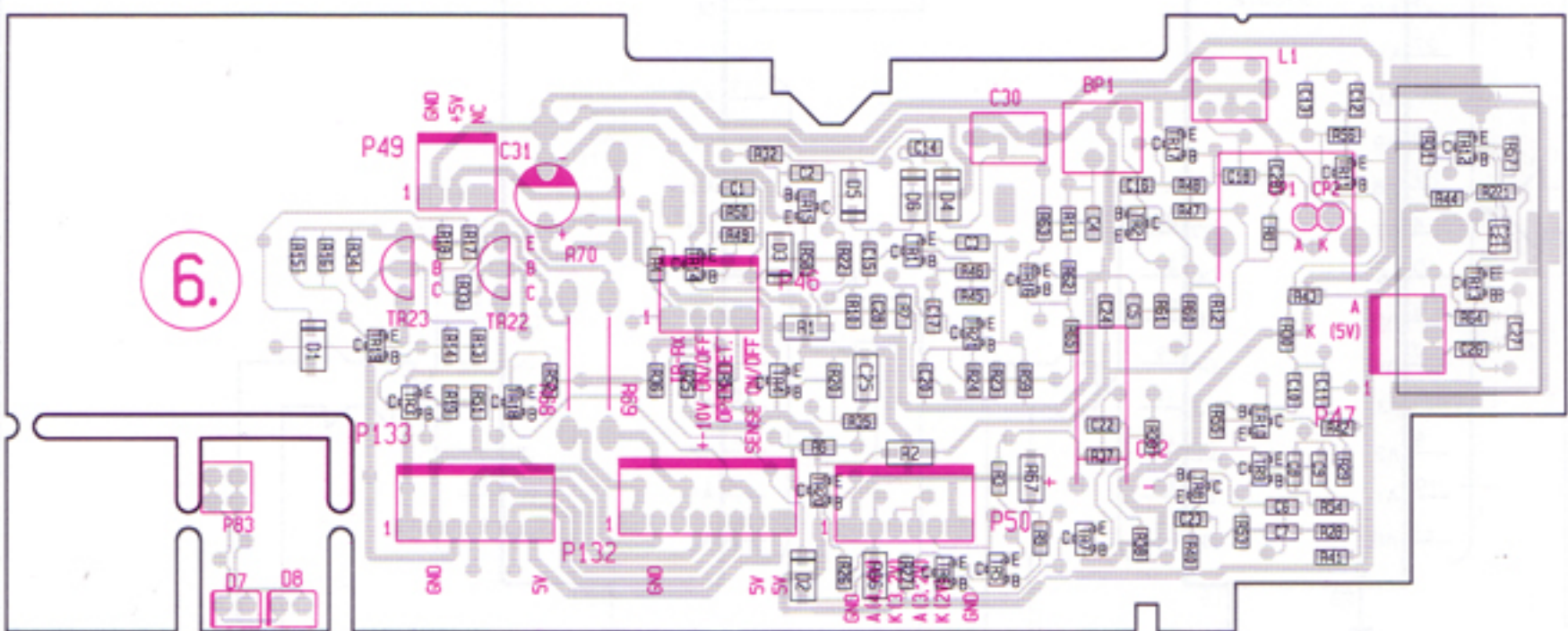


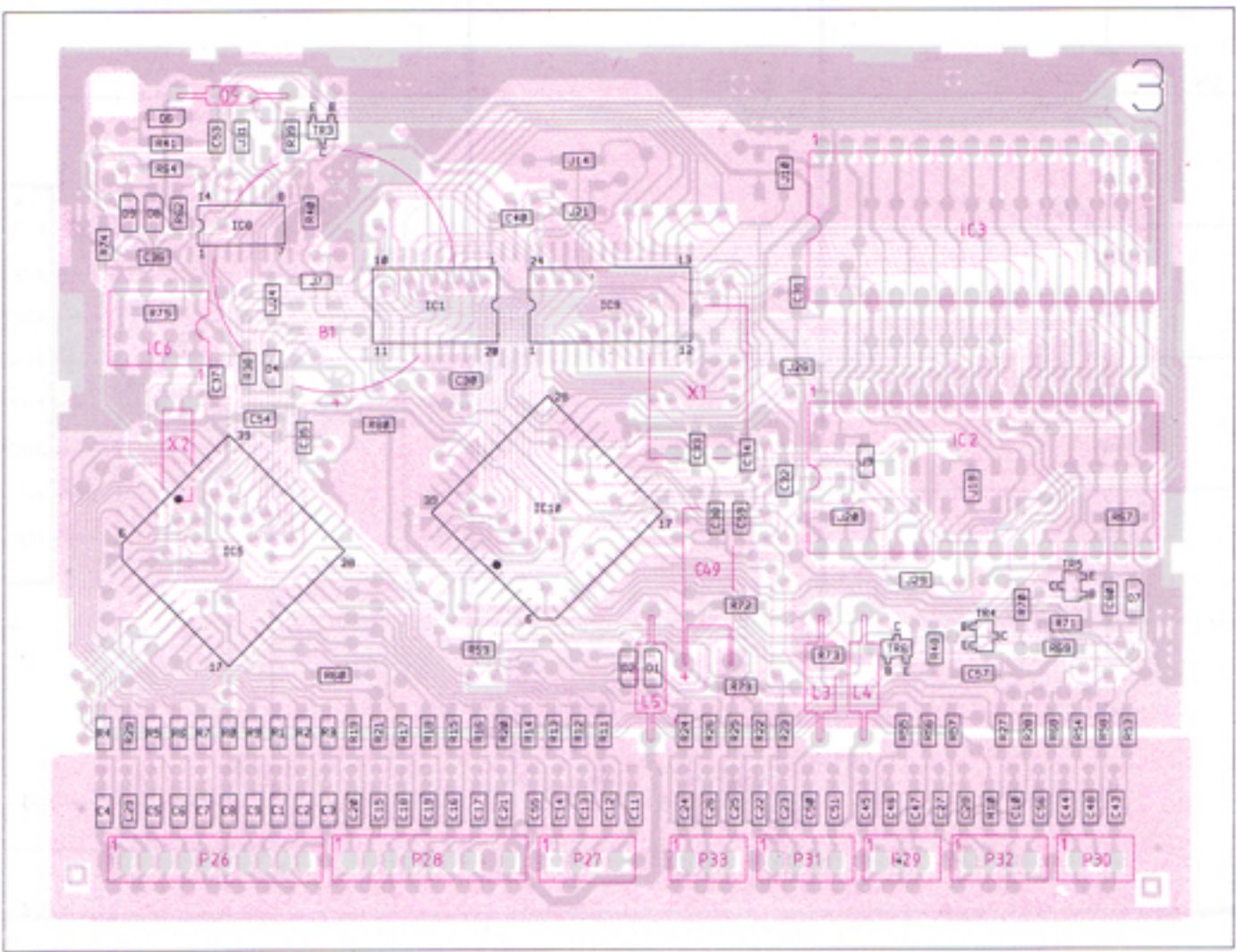
DIAGRAM K IR RECEIVER & DOOR SENSOR



PCB 6



PCB 3



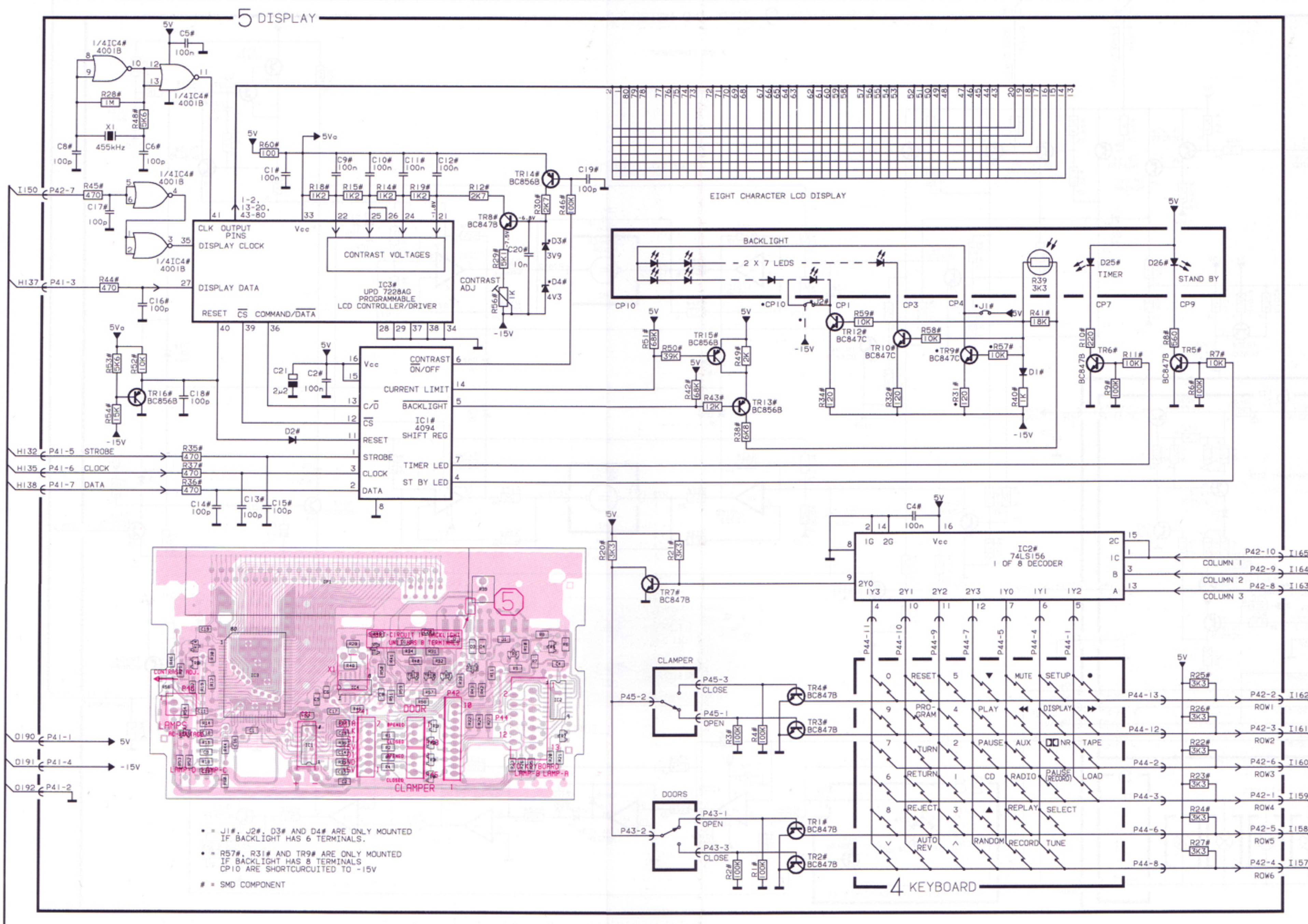


DIAGRAM M LIGHT AND MOTOR CONTROL

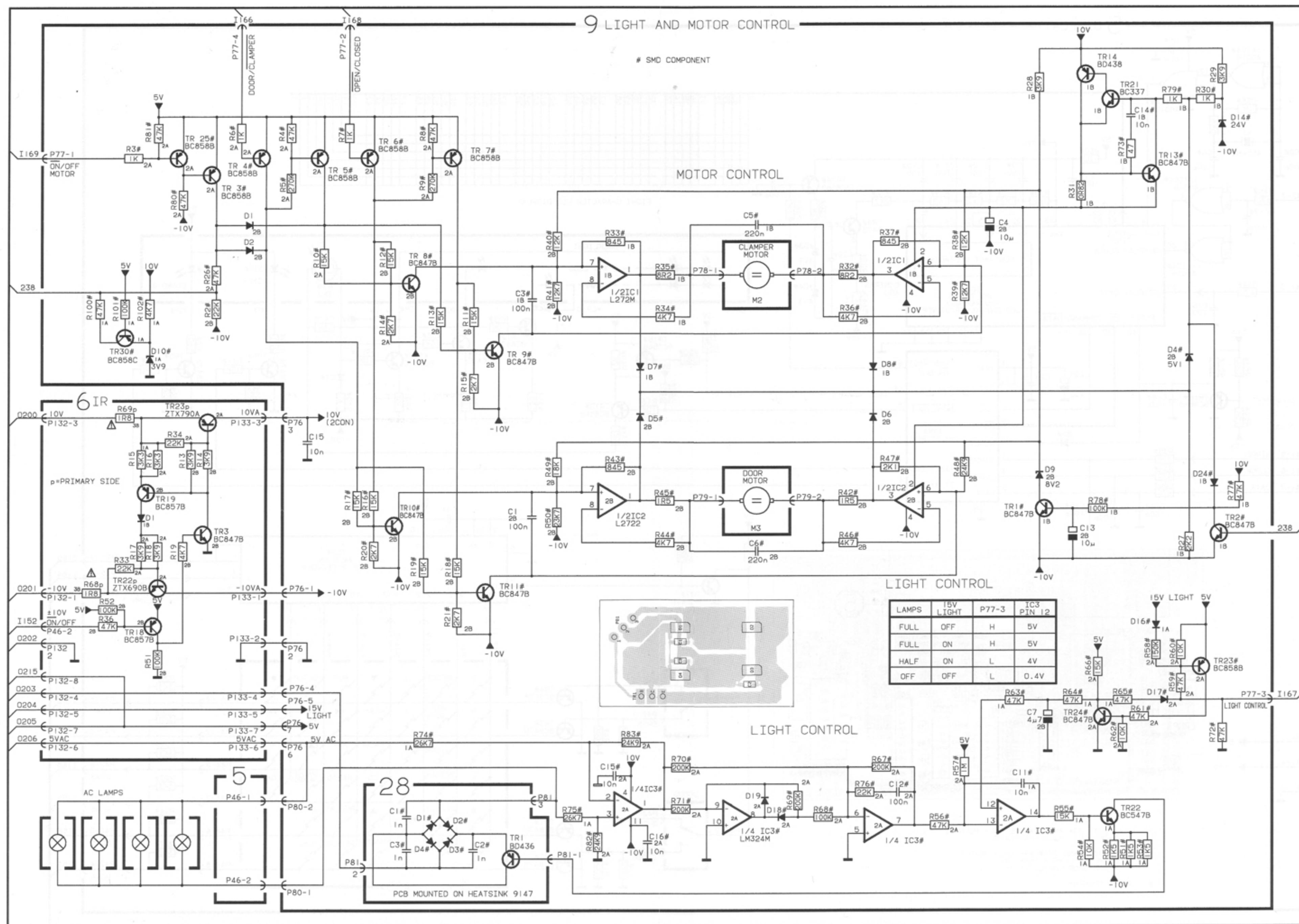


DIAGRAM N RADIO DATA SYSTEM

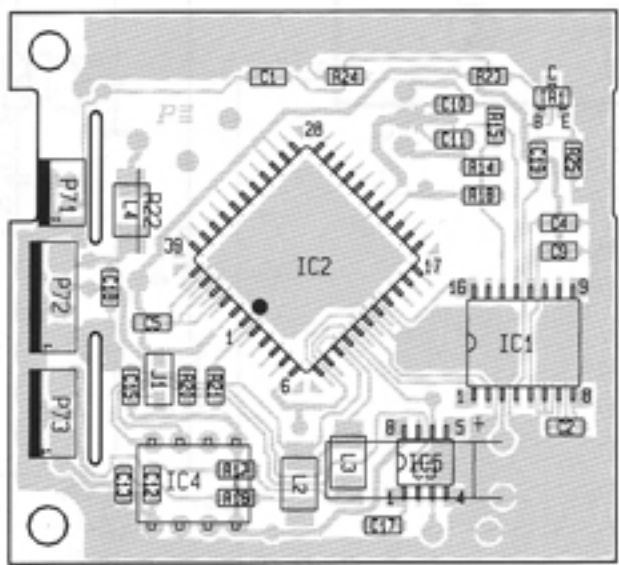
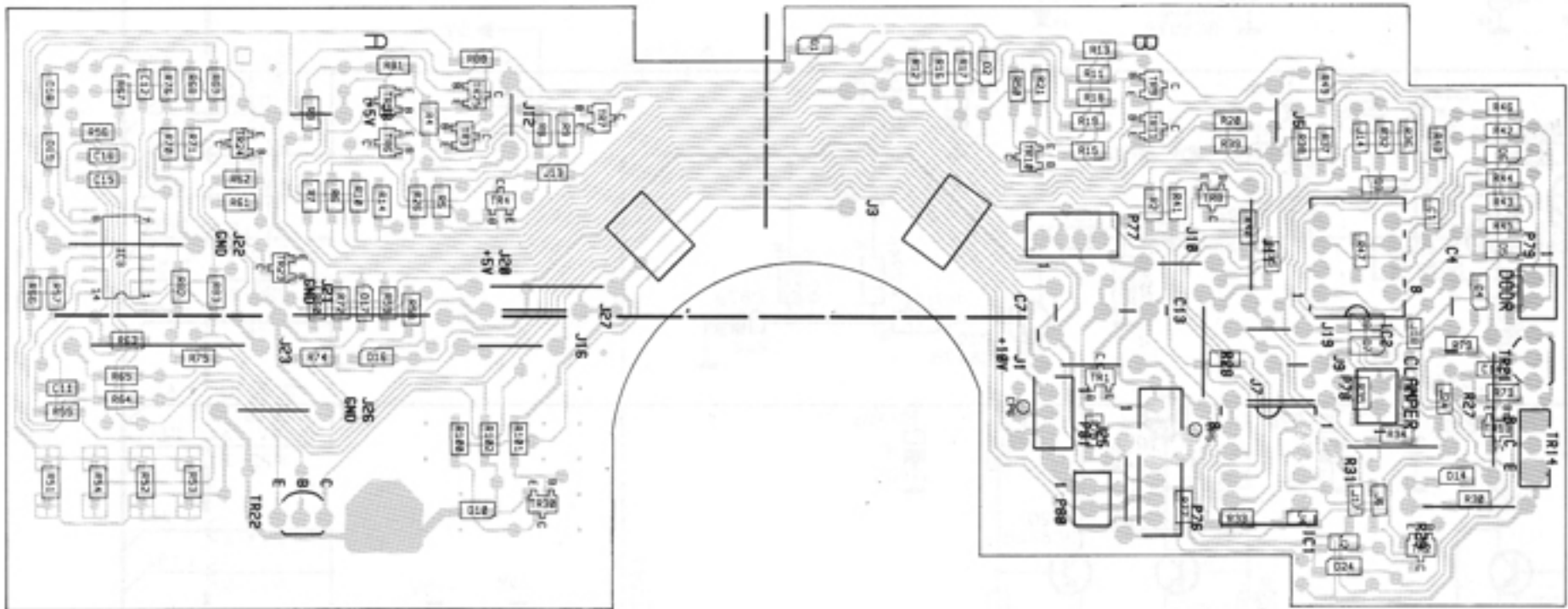
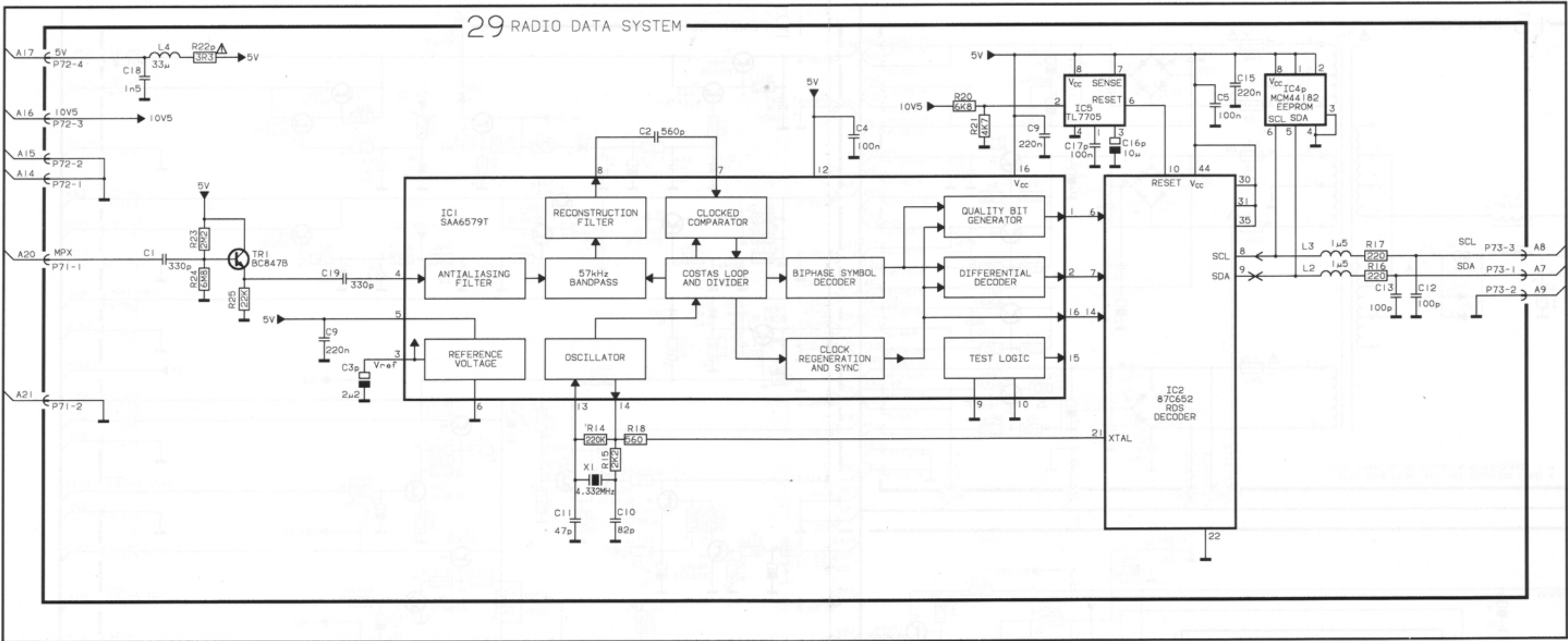
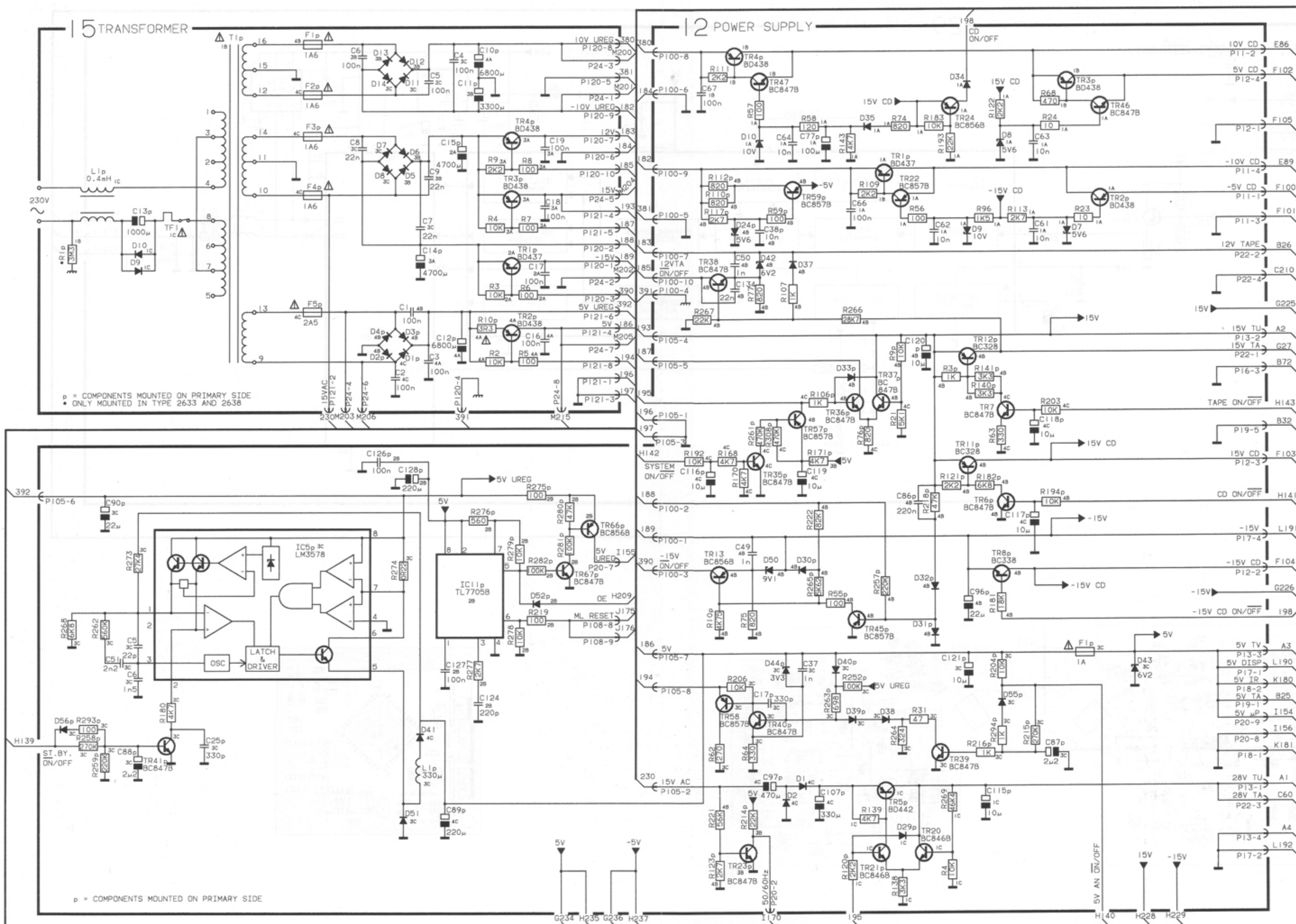
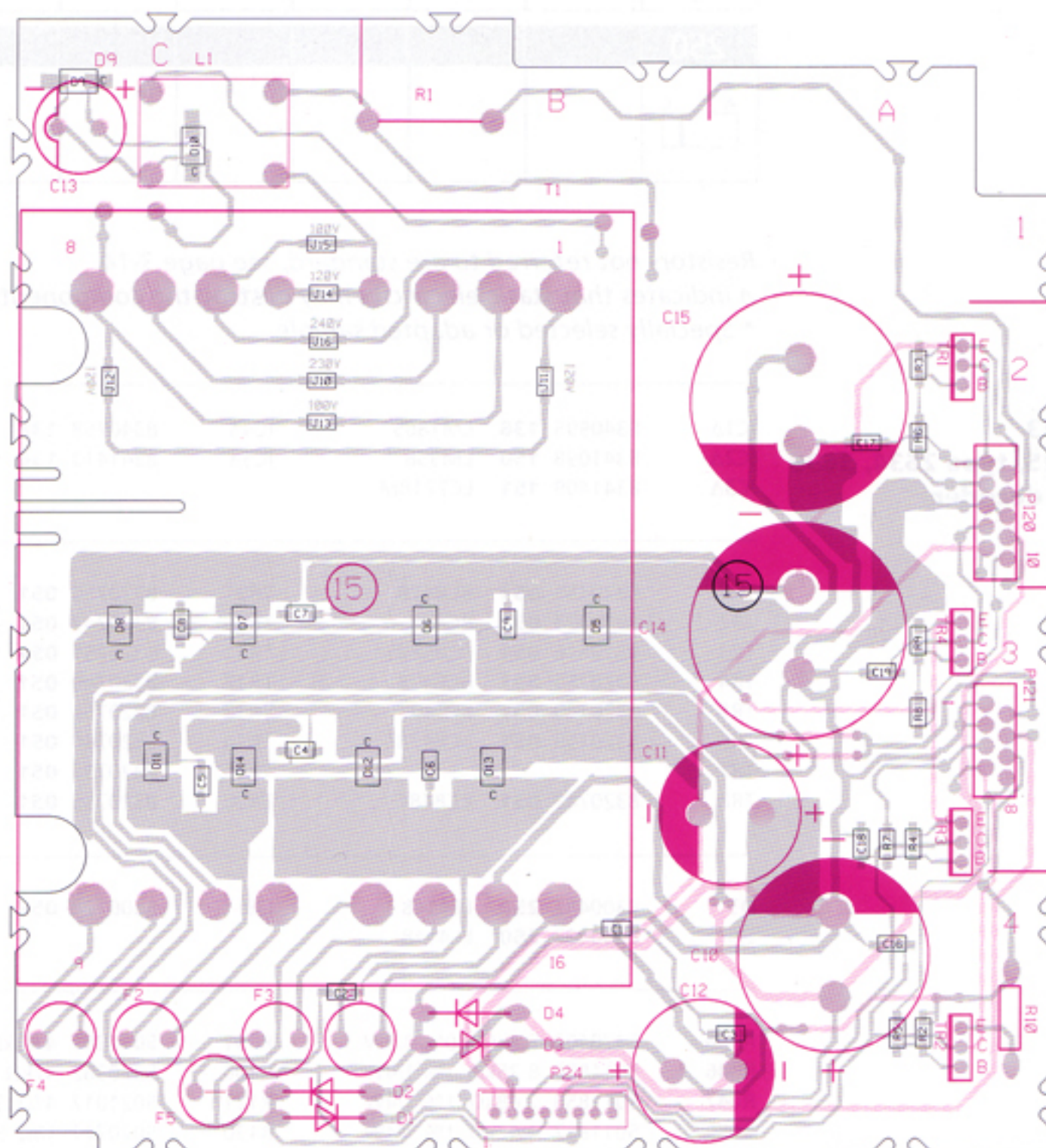


DIAGRAM O POWER SUPPLY



PCB 15, Transformer



LIST OF ELECTRICAL PARTS

| 51 | 52 | 56 | 136 | 138 | 150 | 151 | 152 |
|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Resistors not referred to are standard, see page 3-14.

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

* Specially selected or adapted sample.

PCB 1, 8001413

8001415, type 2634, 3639

FM/AM, RF, IF decoder

| | | | | | | | |
|------|---------|------------|---------|------|---------|------------|---------|
| IC1Δ | 8340995 | 136 | LM1865 | IC4Δ | 8340758 | 136 | LA3401 |
| IC2Δ | 8341098 | 150 | LM358 | IC5Δ | 8341410 | 136 | TEA6200 |
| IC3Δ | 8341409 | 151 | LC7218M | | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------------|--------|------|---------|------------|--------|
| TR1 | 8320755 | 051 | BC847B | TR9 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR2 | 8320723 | 052 | BC868 | TR10 | 8320747 | 051 | BC848C |
| TR3 | 8320616 | 051 | BC858B | TR11 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR4 | 8320755 | 051 | BC847B | TR12 | 8320740 | 051 | BF840 |
| TR5 | 8320740 | 051 | BF840 | TR13 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR6- | 8320755 | 051 | BC847B | TR14 | 8320740 | 051 | BF840 |
| TR7 | | | | TR15 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR8 | 8320747 | 051 | BC848C | TR20 | 8320755 | 051 | BC847B |

| | | | | | | | |
|----|---------|------------|--------|----|---------|------------|-------|
| D3 | 8300482 | 250 | LL4148 | D8 | 8300728 | 056 | BBY40 |
| D6 | 8300482 | 250 | LL4148 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|--------|-----|------|------|---------|--------|-----|-------|
| R026 | 5370402 | 2.2kΩ | 30% | 0.3W | R091 | 5011857 | 4.42kΩ | 1% | 1/4W |
| R046 | 5011859 | 8.25kΩ | 1% | 1/4W | R100 | 5370382 | 47kΩ | 30% | 0.1W |
| R047 | 5011858 | 7.68kΩ | 1% | 1/4W | R121 | 5021017 | 47Ω | 5% | 0.14W |
| R050 | 5011857 | 4.42kΩ | 1% | 1/4W | R130 | 5020727 | 18Ω | 5% | 1W |
| R087 | 5011859 | 8.25kΩ | 1% | 1/4W | R131 | 5020881 | 22Ω | 10% | 0.3W |
| R088 | 5011858 | 7.68kΩ | 1% | 1/4W | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------------|---------|-----|------|---------|-------|---------|-----|
| C2 | 4201090 | 47μF | 20% | 16V | C30 | 4000239 | 33pF | 5% | 50V |
| C4 | 4010132 | 1nF | 10% | 50V | C31 | 4010173 | 4.7nF | 10% | 50V |
| C5 | 4200625 | 3.3μF | 20% | 50V | C32 | 4010290 | 22nF | 10% | 50V |
| C6 | 4010173 | 4.7nF | 10% | 50V | C34- | 4010280 | 10nF | 10% | 50V |
| C7 | 4000267 | 3pF ±0,25pF | | 50V | C36 | | | | |
| C8 | 4000276 | 18pF | 5% | 50V | C37- | 4010173 | 4.7nF | 10% | 50V |
| C9 | 4000283 | 270pF | 5% | 50V | C38 | | | | |
| C10 | 4010280 | 10nF | 10% | 50V | C39 | 4200525 | 22μF | 20% | 10V |
| C11 | 4000283 | 270pF | 5% | 50V | C40 | 4000287 | 220nF | -20+80% | 25V |
| C12 | 4000287 | 220nF | -20+80% | 25V | C41 | 4010280 | 10nF | 10% | 50V |
| C13 | 4201090 | 47μF | 20% | 16V | C42 | 4201090 | 47μF | 20% | 16V |
| C14 | 4010166 | 100nF | -20+80% | 50V | C43 | 4010132 | 1nF | 10% | 50V |
| C15- | 4201090 | 47μF | 20% | 16V | C44 | 4010280 | 10nF | 10% | 50V |
| C16 | | | | | C46 | 4200512 | 1μF | 20% | 50V |
| C17 | 4000287 | 220nF | -20+80% | 25V | C47 | 4000286 | 470pF | 5% | 50V |
| C18 | 4010170 | 2.2nF | 10% | 50V | C48 | 4200510 | 10μF | 20% | 16V |
| C20 | 4010132 | 1nF | 10% | 50V | C49 | 4000282 | 180pF | 5% | 50V |
| C21 | 4000277 | 22pF | 5% | 50V | C50 | 4000287 | 220nF | -20+80% | 25V |
| C22 | 4010166 | 100nF | -20+80% | 50V | C51 | 4200515 | 4.7μF | 20% | 25V |
| C23- | 4010290 | 22nF | 10% | 50V | C52 | 4100260 | 2.2nF | 2,5% | 63V |
| C24 | | | | | C53 | 4200515 | 4.7μF | 20% | 25V |
| C26 | 4000138 | 33pF | 5% | 63V | C54 | 4000281 | 82pF | 5% | 50V |
| C27 | 4130306 | 100nF | 10% | 63V | C55- | 4100301 | 1nF | 2,5% | 63V |
| C28 | 4000357 | 1.8pF ±0,25pF | | 50V | C56 | | | | |
| C29 | 4000280 | 68pF | 5% | 50V | C57 | 4100260 | 2.2nF | 2,5% | 63V |

| | | | | | |
|-----|---------|-------------------|------|---------|-------------------|
| C58 | 4000351 | 1.5nF 5% 50V | C94 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V |
| C59 | 4000323 | 330pF 5% 50V | C95 | 4000325 | 560pF 5% 50V |
| C60 | | | C96 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V |
| C61 | 4000323 | 330pF 5% 50V | C97 | 4000325 | 560pF 5% 50V |
| C62 | | | C98 | 4010132 | 1nF 10% 50V |
| C63 | 4010132 | 1nF 10% 50V | C99 | 4200510 | 10µF 20% 16V |
| C67 | | | C100 | 4200523 | 0.47µF 20% 50V |
| C68 | 4000278 | 27pF 5% 50V | C101 | 4200512 | 1µF 20% 50V |
| C69 | 4000239 | 33pF 5% 50V | C103 | | |
| C70 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V | C104 | 4010170 | 2.2nF 10% 50V |
| C71 | 4200525 | 22µF 20% 10V | C105 | | |
| C72 | 4130379 | 270nF 10% 63V | C106 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V |
| C73 | 4200625 | 3.3µF 20% 50V | C107 | 4000326 | 680pF 5% 50V |
| C74 | 4010166 | 100nF 50V | C108 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V |
| C75 | 4010208 | 82nF 10% 50V | C109 | 4010280 | 10nF 10% 50V |
| C76 | 4200625 | 3.3µF 20% 50V | C110 | 4010173 | 4.7nF 10% 50V |
| C77 | 4010132 | 1nF 10% 50V | C111 | 4000224 | 15pF 5% 63V |
| C79 | | | C112 | 4010132 | 1nF 10% 50V |
| C80 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V | C113 | 4010157 | 10nF 10% 50V |
| C81 | 4200515 | 4.7µF 20% 25V | C115 | 4000275 | 15pF 5% 50V |
| C82 | 4100260 | 2.2nF 2.5% 63V | C116 | 4010132 | 1nF 10% 50V |
| C83 | 4200515 | 4.7µF 20% 25V | C118 | | |
| C84 | 4000281 | 82pF 5% 50V | C119 | 4000351 | 1.5nF 5% 50V |
| C85 | 4100301 | 1nF 2.5% 63V | C120 | 4000280 | 68pF 5% 50V |
| C86 | | | C121 | 4010166 | 100nF -20+80% 50V |
| C87 | 4100260 | 2.2nF 2.5% 63V | C122 | | |
| C88 | 4000351 | 1.5nF 5% 50V | C123 | 4010132 | 1nF 10% 50V |
| C89 | 4200129 | 100µF 20% 16V | C127 | | |
| C90 | 4130240 | 47nF 10% 63V | C128 | 4010280 | 10nF 10% 50V |
| C91 | 4010280 | 10nF 10% 50V | C129 | 4010157 | 10nF 10% 50V |
| C92 | 4000286 | 470pF 5% 50V | C130 | 4000234 | 47pF 5% 50V |
| C93 | | | | | |

| | | | | | |
|----|---------|------------------|-----|---------|----------------|
| L1 | 8020909 | Coil transformer | L6 | 8020747 | Coil 1mH 10% |
| L2 | 8020714 | Coil 68µH 10% | L7 | 8020772 | Coil 10µH 20% |
| L3 | 8020817 | Coil 33µH 10% | L8 | 8022327 | Coil 10.7MHz |
| L4 | 8020803 | Coil 10.7MHz 6% | L10 | 8022240 | Coil 19.5mH 2% |
| L5 | 8020802 | Coil 10.7MHz | | | |

| | | |
|----|---------|-----------------------------|
| X1 | 8090076 | Crystal 3.6MHz |
| X2 | 8030087 | Cer. resonator 456kHz ±1kHz |

| | | | | | |
|-------------|---------|-----------------|-------------|---------|---------------------|
| BP1- BP2 | 8030219 | Crystal 10.7MHz | BP3- BP5 | 8030090 | Cer. filter 10.7MHz |
|-------------|---------|-----------------|-------------|---------|---------------------|

| | | |
|-----|---------|--|
| TU1 | 8050111 | Tuner, type 2631, 2632, 2633, 2635, 2636, 2637, 2638, 2640 |
| | 8050112 | Tuner, type 2634, 2639 |

| | | | | | |
|-----------|---------|--------------------|-----|---------|--------------|
| P1 | 7210612 | Socket, FM antenne | P7 | 7220709 | Plug, 2 pole |
| P2 | 7220724 | Plug, 2 pole | P8 | 7220710 | Plug, 3 pole |
| P3- P4 | 7220709 | Plug 2 pole | P10 | 7220711 | Plug, 4 pole |
| P5- P6 | 7220711 | Plug, 4 pole | | | |

PCB 3, 8001761 Microcomputer

| | | | | | | | |
|-------|---------|------------|----------|-------|---------|------------|----------|
| IC1Δ | 8341217 | 136 | 74HCT573 | IC8Δ | 8341419 | 150 | 74HCT00 |
| IC3*Δ | 8342555 | 136 | 27C512 | IC9Δ | 8341276 | 138 | 6116 |
| IC5Δ | 8341437 | 152 | 82C55A | IC10Δ | 8341218 | 152 | µP 80C32 |
| IC6Δ | 8341105 | 136 | PCF8583 | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|---------|------------|--------|-------------|---------|------------|--------|
| TR3- TR4 | 8320615 | 051 | BC848B | TR5- TR6 | 8320616 | 051 | BC858B |
|-------------|---------|------------|--------|-------------|---------|------------|--------|

| 19 | 51 | 138 | 150 | 206 | 209 | 244 | 250 |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | |

Resistors not referred to are standard, see page 3-14.

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

* Specially selected or adapted sample.

| | | | | | | | |
|-----|---------|------------|--------|-----|---------|------------|----------------|
| D1- | 8300482 | 250 | LL4148 | D5 | 8300056 | 209 | Z1.5V 10% 0.2W |
| D2 | | | | D6- | 8300482 | 250 | LL4148 |
| D4 | 8300482 | 250 | LL4148 | D9 | | | |

| | | | | | |
|------|---------|-------------------|------|---------|-------------------|
| C1- | 4010132 | 1nF 10% 50V | C43- | 4010132 | 1nF 10% 50V |
| C29 | | | C47 | | |
| C30- | 4010166 | 100nF -20+80% 50V | C49 | 4200510 | 10μF 20% 16V |
| C32 | | | C50- | 4000241 | 100pF 5% 50V |
| C33- | 4000239 | 33pF 5% 50V | C51 | | |
| C34 | | | C53- | 4010166 | 100nF -20+80% 50V |
| C35- | 4010166 | 100nF -20+80% 50V | C54 | | |
| C36 | | | C55- | 4010132 | 1nF 10% 50V |
| C37 | 4000219 | 10pF ±0.5P 50V | C56 | | |
| C38 | 4010166 | 100nF -20+80% 50V | C57 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V |
| C40 | 4010166 | 100nF -20+80% 50V | C59 | 4010166 | 100nF -20+80% 50V |
| | | | C60 | 4010132 | 1nF 10% 50V |

| | | |
|-----|---------|----------------|
| L3- | 8020565 | Coil 2.2μH 10% |
| L5 | | |

| | | |
|----|---------|-------------------|
| X1 | 8090075 | Crystal 12.0MHz |
| X2 | 8090078 | Crystal 32.768kHz |

| | | |
|----|---------|-----------------|
| B1 | 8700027 | Lithium battery |
|----|---------|-----------------|

| | | | | | |
|------|---------|---------------|------|---------|--------------|
| P26 | 7220717 | Plug, 10 pole | P31- | 7220711 | Plug, 4 pole |
| P27 | 7220711 | Plug, 4 pole | P32 | | |
| P28 | 7220716 | Plug, 9 pole | P33 | 7220710 | Plug, 3 pole |
| P29- | 7220710 | Plug, 3 pole | | | |
| P30 | | | | | |

PCB 5, 8001309 Display

| | | | | | | | |
|------|---------|------------|---------|------|---------|------------|-------|
| IC1Δ | 8341025 | 150 | 4094 | IC4Δ | 8341226 | 150 | 4001B |
| IC2Δ | 8341418 | 138 | 74LS156 | | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------------|--------|-------|---------|------------|--------|
| TR1- | 8320755 | 051 | BC847B | TR12 | 8320936 | 051 | BC847C |
| TR8 | | | | TR13- | 8320753 | 051 | BC856B |
| TR10 | 8320936 | 051 | BC847C | TR16 | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---------|------------|--------|----|---------|------------|----------|
| D1- | 8300482 | 250 | LL4148 | D3 | 8300577 | 250 | Z3.9V 2% |
| D2 | | | | D4 | 8300661 | 250 | Z4.3V 2% |

| | | |
|-----|---------|---------------|
| R29 | 5011914 | 5.1kΩ 1% 1/8W |
| R49 | 5012069 | 2kΩ 1% 1/8W |

| | | | | | |
|------|---------|-------------------|-------|---------|-------------------|
| C1- | 4010166 | 100nF -20+80% 50V | C9- | 4010166 | 100nF -20+80% 50V |
| C2 | | | C12 | | |
| C4- | 4010166 | 100nF -20+80% 50V | C13- | 4000241 | 100pF 5% 50V |
| C5 | | | C19 | | |
| C6 | 4000241 | 100pF 5% 50V | C20 | 4010157 | 10nF 10% 50V |
| C8 | 4000241 | 100pF 5% 50V | C21 | 4200517 | 2.2µF 20% 50V |
| X1 | 8030221 | 455kHz 0.5% | | | |
| P41 | 7220714 | Plug, 7 pole | P44 | 7210853 | Socket, 13 pole |
| P42 | 7220717 | Plug, 10 pole | P45 | 7220710 | Plug, 3 pole |
| P43 | 7220710 | Plug, 3 pole | P46 | 7220724 | Plug, 2 pole |
| D1- | 8330275 | LED, green | D26 | 8330246 | LED, red |
| D13 | | | D27 | 8300577 | 250 Z3.9V 2% |
| D17- | 8330275 | LED, green | D28 | 8300661 | 250 Z4.3V 2% |
| D25 | | | | | |
| R39 | 5210006 | 3.3kW 33% foto | | | |
| TR1- | 8320740 | 051 BF840 | TR18- | 8320811 | 051 BC857B |
| TR2 | | | TR21 | | |
| TR3- | 8320755 | 051 BC847B | TR22 | 8321072 | 019 ZTX690B |
| TR16 | | | TR23 | 8321073 | 019 ZTX790A |
| TR17 | 8320769 | 051 BC849C | | | |
| D1 | 8300482 | 250 LL4148 | OD1 | 8330145 | 244 880nm Receive |
| D3- | 8300482 | 250 LL4148 | OD2- | 8330237 | 206 880nm |
| D6 | | | OD3 | | Transmit |
| D7- | 8330145 | 244 880nm | | | |
| D8 | | Receive | | | |
| R66 | 5012067 | 294Ω 1% 1/8W | R68- | 5020981 | 1.8Ω 10% 0.35W |
| R67 | 5012068 | 47.5Ω 1% 1/8W | R69 | | |
| | | | R70 | 5021047 | 10Ω 5% 0.14W |
| C1 | 4010257 | 15nF 10% 50V | C24 | 4010314 | 220nF -20+80% 25V |
| C2- | 4000408 | 47pF 5% 50V | C25 | 4010195 | 2.7nF 5% 50V |
| C5 | | | C26- | 4010316 | 100nF 10% 25V |
| C6- | 4000420 | 470pF 5% 50V | C29 | | |
| C18 | | | C30 | 4130313 | 470nF 20% 63V |
| C20- | 4010263 | 2.2nF 10% 50V | C31 | 4200688 | 47µF 20% 50V |
| C21 | | | C32 | 4200510 | 10µF 20% 16V |
| C22- | 4010271 | 10nF 10% 50V | | | |
| C23 | | | | | |
| L1 | 8020562 | Coil 455kHz | | | |
| BP1 | 8030056 | 455kHz | | | |
| P46 | 7220726 | Plug, 4 pole | P83 | 7220693 | Plug, 2 pole |
| P47 | 7220725 | Plug, 3 pole | P132 | 7220730 | Plug, 8 pole |
| P49 | 7220725 | Plug, 3 pole | P133 | 7220729 | Plug, 7 pole |
| P50 | 7220728 | Plug, 6 pole | | | |

| 17 | 32 | 51 | 136 | 138 | 150 | 151 | 209 |
|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | |
| 250 | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Resistors not referred to are standard, see page 3-14.

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

* Specially selected or adapted sample.

PCB 7, 8004913 Tape

| | | | | | | | |
|-------|---------|------------|-----------|-------|---------|------------|---------|
| IC1- | 8342019 | 150 | 4066 | IC13Δ | 8341376 | 151 | HA12136 |
| IC2Δ | | | | IC14Δ | 8341033 | 138 | LF353 |
| IC3Δ | 8341033 | 138 | LF353 | IC15- | 8342019 | 150 | 4066 |
| IC4Δ | 8341411 | 150 | LM13700 | IC17Δ | | | |
| IC5Δ | 8341033 | 138 | LF353 | IC18Δ | 8341408 | 138 | 4073 |
| IC6Δ | 8342019 | 150 | 4066 | IC20Δ | 8341417 | 138 | 4021 |
| IC7Δ | 8340752 | 136 | μPC1297CA | IC21- | 8341025 | 138 | 4094 |
| IC8Δ | 8341041 | 138 | LM324 | IC22Δ | | | |
| IC10Δ | 8341041 | 138 | LM324 | IC23Δ | 8341033 | 138 | LF353 |
| IC11- | 8342019 | 150 | 4066 | | | | |
| IC12Δ | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---------|------------|----------|-------|---------|------------|----------|
| TR1 | 8320755 | 051 | BC847B | TR25 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR2 | 8320950 | 051 | BC850C | TR28 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR3 | 8320768 | 051 | BC850B | TR29 | 8320753 | 051 | BC856B |
| TR4 | 8320950 | 051 | BC850C | TR30- | 8320752 | 051 | BC817-40 |
| TR5 | 8320768 | 051 | BC850B | TR32 | | | |
| TR6- | 8320755 | 051 | BC847B | TR33- | 8320753 | 051 | BC856B |
| TR7 | | | | TR36 | | | |
| TR8 | 8320753 | 051 | BC856B | TR37- | 8320752 | 051 | BC817-40 |
| TR9 | 8320617 | 032 | BD137-10 | TR39 | | | |
| TR10- | 8320755 | 051 | BC847B | TR40 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR11 | | | | TR41- | 8320523 | 017 | BC328-25 |
| TR12 | 8320753 | 051 | BC856B | TR42 | | | |
| TR15 | 8320753 | 051 | BC856B | TR43- | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR16 | 8320755 | 051 | BC847B | TR45 | | | |
| TR18- | 8320755 | 051 | BC847B | | | | |
| TR20 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---------|------------|----------|------|---------|------------|---------|
| D1 | 8300409 | 209 | BAV20 | D19 | 8300482 | 250 | LL4148 |
| D2 | 8300482 | 250 | LL4148 | D23- | 8300482 | 250 | LL4148 |
| D4- | 8300482 | 250 | LL4148 | D24 | | | |
| D12 | | | | D26- | 8300409 | 209 | BAV20 |
| D13 | 8300409 | 209 | BAV20 | D27 | | | |
| D14 | 8300482 | 250 | LL4148 | D28- | 8300482 | 250 | LL4148 |
| D15 | 8300726 | 250 | Z7.5V 2% | D29 | | | |
| D16 | 8300482 | 250 | LL4148 | D30 | 8300639 | 250 | Z12V 2% |

| | | | | | | | |
|-----|---------|--------|----------|------|---------|--------|----------|
| R2 | 5021226 | 100kΩ | 1% 1/4W | R25 | 5370382 | 47kΩ | 30% 0.1W |
| R3 | 5011792 | 4.75kΩ | 1% 1/8W | R52- | 5370403 | 22kΩ | 30% 0.1W |
| R7 | 5011870 | 90.9Ω | 1% 1/8W | R53 | | | |
| R8 | 5011871 | 365Ω | 1% 1/8W | R89 | 5020489 | 10Ω | 10% 0.3W |
| R9 | 5011849 | 8.66kΩ | 1% 1/8W | R102 | 5011986 | 15.4kΩ | 1% 1/8W |
| R13 | 5370382 | 47kΩ | 30% 0.1W | R103 | 5021023 | 9.09kΩ | 1% 1/4W |
| R14 | 5021226 | 100kΩ | 1% 1/4W | R104 | 5011752 | 12.7kΩ | 1% 1/8W |
| R15 | 5011792 | 4.75kΩ | 1% 1/8W | R105 | 5011996 | 8.25kΩ | 1% 1/8W |
| R19 | 5011849 | 8.66kΩ | 1% 1/8W | R107 | 5011992 | 12.1kΩ | 1% 1/8W |
| R20 | 5011870 | 90.9Ω | 1% 1/8W | R108 | 5011995 | 46.4kΩ | 1% 1/8W |
| R21 | 5011871 | 365Ω | 1% 1/8W | R109 | 5011899 | 21.5kΩ | 1% 1/8W |

| | | | | | |
|-------|---------|-------------------------|-------|---------|-------------------------|
| R110 | 5011994 | 4.02k Ω 1% 1/8W | R198 | 5370381 | 10k Ω 30% 0.1W |
| R112 | 5011986 | 15.4k Ω 1% 1/8W | R209 | 5011986 | 15.4k Ω 1% 1/8W |
| R113 | 5021023 | 9.09k Ω 1% 1/4W | R233- | 5011844 | 2.55k Ω 1% 1/8W |
| R114 | 5011752 | 12.7k Ω 1% 1/8W | R234 | | |
| R115 | 5011996 | 8.25k Ω 1% 1/8W | R235- | 5011840 | 137 Ω 1% 1/8W |
| R117 | 5011992 | 12.1k Ω 1% 1/8W | R236 | | |
| R118 | 5011995 | 46.4k Ω 1% 1/8W | R238 | 5020770 | 4.42k Ω 1% 1/4W |
| R119 | 5011899 | 21.5k Ω 1% 1/8W | R239 | 5020074 | 15k Ω 1% 1/4W |
| R120 | 5011994 | 4.02k Ω 1% 1/8W | R243- | 5021119 | 27 Ω 5% 1W |
| R126 | 5011838 | 18k Ω 1% 1/8W | R244 | | |
| R135- | 5011838 | 18k Ω 1% 1/8W | R248- | 5021119 | 27 Ω 5% 1W |
| R136 | | | R249 | | |
| R159- | 5370381 | 10k Ω 30% 0.1W | R266- | 5011517 | 22 Ω 5% 1W |
| R164 | | | R267 | | |
| R167 | 5370381 | 10k Ω 30% 0.1W | | | |
| C1 | 4200403 | 100 μ F -20+80% 25V | C59 | 4000163 | 10pF 5% 63V |
| C2 | 4200525 | 22 μ F 20% 10V | C60 | 4200510 | 10 μ F 20% 16V |
| C3 | 4000283 | 270pF 5% 50V | C61- | 4010280 | 10nF 10% 50V |
| C4 | 4000233 | 220F 5% 50V | C62 | | |
| C5 | 4200515 | 4.7 μ F 20% 25V | C63 | 4200524 | 10 μ F 20% 25V |
| C6 | 4200625 | 3.3 μ F 20% 50V | C64- | 4010216 | 22nF 10% 100V |
| C7 | 4130315 | 15nF 5% 63V | C65 | | |
| C8 | 4000351 | 1.5nF 5% 50V | C66- | 4010220 | 100nF 10% 50V |
| C9 | 4100236 | 1nF 5% 63V | C67 | | |
| C10 | 4010280 | 10nF 10% 50V | C68- | 4100255 | 560pF 5% 63V |
| C11 | 4000233 | 220pF 5% 50V | C69 | | |
| C12 | 4200403 | 100 μ F -20+80% 25V | C70- | 4000241 | 100pF 5% 50V |
| C13 | 4200525 | 22 μ F 20% 10V | C71 | | |
| C14 | 4000283 | 270pF 5% 50V | C72- | 4000344 | 560pF 5% 50V |
| C15 | 4200515 | 4.7 μ F 20% 25V | C73 | | |
| C16 | 4130315 | 15nF 5% 63V | C74 | 4200631 | 0.22 μ F 20% 50V |
| C17 | 4100236 | 1nF 5% 63V | C75 | 4200600 | 470 μ F 20% 16V |
| C18 | 4200625 | 3.3 μ F 20% 50V | C76- | 4200515 | 4.7 μ F 20% 25V |
| C19 | 4000351 | 1.5nF 5% 50V | C77 | | |
| C20 | 4010280 | 10nF 10% 50V | C78- | 4200512 | 1 μ F 20% 50V |
| C21- | 4200625 | 3.3 μ F 20% 50V | C80 | | |
| C22 | | | C81 | 4200508 | 22 μ F 20% 25V |
| C25- | 4010196 | 1.8nF 5% 50V | C82- | 4130333 | 220nF 5% 63V |
| C26 | | | C83 | | |
| C27- | 4010259 | 5.6nF 10% 50V | C84- | 4130233 | 220nF 20% 63V |
| C28 | | | C85 | | |
| C29- | 4000290 | 22nF 10% 50V | C86- | 4200510 | 10 μ F 20% 16V |
| C30 | | | C87 | | |
| C31- | 4100240 | 5.6nF 5% 63V | C88 | 4130313 | 470nF 20% 63V |
| C32 | | | C89 | 4200512 | 1 μ F 20% 50V |
| C35- | 4130379 | 270nF 10% 63V | C90 | 4200508 | 22 μ F 20% 25V |
| C36 | | | C93 | 4200517 | 2.2 μ F 20% 50V |
| C37- | 4200510 | 10 μ F 20% 16V | C94- | 4200600 | 470 μ F 20% 16V |
| C38 | | | C95 | | |
| C39- | 4200617 | 47 μ F 20% 10V | C96- | 4200523 | 0.47 μ F 20% 50V |
| C40 | | | C97 | | |
| C42- | 4200517 | 2.2 μ F 20% 50V | C98 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V |
| C43 | | | C99 | 4130236 | 330nF 20% 63V |
| C44- | 4000327 | 820pF 5% 50V | C100 | 4200403 | 100 μ F -20+80% 25V |
| C45 | | | C101- | 4010195 | 2.7nF 5% 50V |
| C46 | 4200525 | 22 μ F 20% 10V | C102 | | |
| C47- | 4010170 | 2.2nF 10% 50V | C103- | 4010132 | 1nF 10% 50V |
| C48 | | | C104 | | |
| C49- | 4000283 | 270pF 5% 50V | C105- | 4000290 | 22nF 10% 50V |
| C50 | | | C106 | | |
| C51 | 4010220 | 100nF 10% 50V | C107- | 4000241 | 100pF 5% 50V |
| C52 | 4200512 | 1 μ F 20% 50V | C111 | | |
| C53 | 4200631 | 0.22 μ F 20% 50V | C112 | 4010220 | 100nF 10% 50V |
| C54 | 4010170 | 2.2nF 10% 50V | C113 | 4200524 | 10 μ F 20% 25V |
| C55 | 4200515 | 4.7 μ F 20% 25V | C114 | 4010280 | 10nF 10% 50V |
| C56 | 4200561 | 10 μ F 20% 50V | C200- | 4100243 | 8.2nF 5% 63V |
| C57 | 4200512 | 1 μ F 20% 50V | C201 | | |
| C58 | 4100243 | 8.2nF 5% 63V | | | |

| 18 | 32 | 51 | 57 | 136 | 138 | 147 | 150 |
|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | |
| 209 | 250 | | | | | | |
| | | | | | | | |

Resistors not referred to are standard, see page 3-14.

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

* Specially selected or adapted sample.

| | | | | | |
|---------------|---------|-----------------|---------------|---------|---------------|
| L001- L004 | 8022237 | Coil 10mH | L007- L008 | 8022251 | Coil 5mH |
| L005 | 8020556 | Coil osc. 2.4mH | L009 | 8020594 | Coil 3.3mH 5% |
| L006 | 8020552 | Coil 10μH 10% | L010 | 8020905 | Coil 3.3mH 5% |

| | | | | | |
|------|---------|----------------------|------|---------|---------------------|
| P051 | 7220716 | Plug, 9 pole | P056 | 7220712 | Plug, 5 pole |
| P052 | 6276893 | Wire bundle, 12 pole | P057 | 7220883 | Contact pin, 7 pole |
| P053 | 7220712 | Plug, 5 pole | P058 | 7220900 | Contact pin, 4 pole |
| P054 | 7220710 | Plug, 3 pole | P059 | 7220129 | Plug, 2 pole |
| P055 | 7220711 | Plug, 4 pole | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------------|------------|-------|---------|------------|------------|
| IC1Δ | 8341316 | 150 | TDA8808T | IC6Δ | 8341152 | 136 | TDA1541A |
| IC2Δ | 8341317 | 150 | TDA8809T | IC7*Δ | 8341450 | 136 | MC68HC05C4 |
| IC3Δ | 8341318 | 147 | SAA7310 | IC8Δ | 8341682 | 136 | TCA 0372 |
| IC4Δ | 8340927 | 136 | 41416C-20 | IC9Δ | 8341683 | 150 | LM837 |
| IC5Δ | 8341153 | 136 | SAA7220P/B | IC13Δ | 8341420 | 136 | TCA0372 |

| | | | | | | | |
|------|---------|------------|----------|------|---------|------------|----------|
| TR1 | 8320512 | 018 | BC338-25 | TR6- | 8320616 | 051 | BC858B |
| TR2- | 8320724 | 057 | BSR56 | TR7 | | | |
| TR3 | | | | TR8 | 8320620 | 051 | BF550 |
| TR4 | 8320616 | 051 | BC858B | TR11 | 8320757 | 051 | BC818-40 |

| | | | | | | | |
|-----|---------|------------|------------|-----|---------|------------|--------|
| D1- | 8300636 | 250 | Z7.5V 5% | D6- | 8300482 | 209 | LL4148 |
| D2 | | | | D7 | | | |
| D4- | 8300557 | 250 | BYM10 100V | | | | |
| D5 | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----|---------|----------------|------|---------|----------------|
| R1- | 5012057 | 6.8kΩ 1% 1/8W | R38- | 5011852 | 332Ω 1% 1/4W |
| R2 | | | R39 | | |
| R5 | 5011527 | 12kΩ 1% 1/8W | R40- | 5011329 | 5.6MΩ 10% 1/8W |
| R6- | 5021030 | 3.3Ω 10% 0.3W | R41 | | |
| R7 | | | R42- | 5011853 | 158Ω 1% 1/4W |
| R8 | 5011527 | 12kΩ 1% 1/8W | R43 | | |
| R12 | 5011744 | 24kΩ 1% 1/4W | R44- | 5011329 | 5.6MΩ 10% 1/8W |
| R18 | 5020629 | 18Ω 5% 0.3W | R45 | | |
| R19 | 5020877 | 12Ω 10% 0.25W | R46- | 5011632 | 1.5kΩ 1% 1/4W |
| R21 | 5011914 | 5.1kΩ 1% 1/8W | R49 | | |
| R22 | 5012058 | 47kΩ 1% 1/4W | R50- | 5011854 | 2.1kΩ 1% 1/4W |
| R23 | 5020074 | 15kΩ 1% 1/4W | R51 | | |
| R24 | 5370324 | 4.7kΩ 20% 0.1W | R52 | 5020956 | 68Ω 5% 0.14W |
| R25 | 5021030 | 3.3Ω 10% 0.3W | R55 | 5020956 | 68Ω 5% 0.14W |
| R26 | 5011571 | 75Ω 1% 1/8W | R68 | 5021054 | 1Ω 10% 0.3W |
| R28 | 5021030 | 3.3Ω 10% 0.3W | R69 | 5020489 | 10Ω 10% 0.3W |
| R33 | 5011601 | 200kΩ 1% 1/8W | R70 | 5021030 | 3.3Ω 10% 0.3W |
| R35 | 5011913 | 91kΩ 1% 1/8W | R71- | 5021054 | 1Ω 10% 0.3W |
| R37 | 5010726 | 4.7kΩ 2% 1/4W | R72 | | |

PCB 8, 8005275

CD

| | | | | | | | | | |
|-------|---------|---------------|-----|------|-------|---------|--------------|----|------|
| R89 | 5011329 | 5.6M Ω | 10% | 1/8W | R114 | 5011631 | 1k Ω | 1% | 1/4W |
| R91 | 5020114 | 11k Ω | 1% | 1/4W | R115- | 5012055 | 750 Ω | 1% | 1/4W |
| R93 | 5370327 | 22k Ω | 20% | 0.1W | R116 | | | | |
| R95 | 5021030 | 3.3 Ω | 10% | 0.3W | R117 | 5011631 | 1k Ω | 1% | 1/4W |
| R105 | 5021030 | 3.3 Ω | 10% | 0.3W | | | | | |
| R112- | 5021054 | 1 Ω | 10% | 0.3W | | | | | |
| R113 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|-------------|---------|-----|-------|---------|-------------|------|-----|
| C1 | 4010220 | 100nF | 10% | 50V | C53- | 4010220 | 100nF | 10% | 50V |
| C3 | 4000287 | 220nF | -20+80% | 25V | C66 | | | | |
| C4- | 4010175 | 33nF | 10% | 50V | C67 | 4000290 | 22nF | 10% | 50V |
| C5 | | | | | C68 | 4200551 | 33 μ F | 20% | 16V |
| C6- | 4100243 | 8.2nF | 5% | 63V | C71 | 4000326 | 680pF | 5% | 50V |
| C7 | | | | | C72- | 4000234 | 47pF | 5% | 50V |
| C8 | 4200551 | 33 μ F | 20% | 16V | C73 | | | | |
| C9 | 4130308 | 220nF | 10% | 63V | C74 | 4200551 | 33 μ F | 20% | 16V |
| C10 | 4130234 | 470nF | 10% | 63V | C75- | 4000290 | 22nF | 10% | 50V |
| C11- | 4000290 | 22nF | 10% | 50V | C79 | | | | |
| C13 | | | | | C81 | 4010209 | 47nF | 10% | 50V |
| C14 | 4010157 | 10nF | 10% | 50V | C82 | 4010220 | 100nF | 10% | 50V |
| C15 | 4010209 | 47nF | 10% | 50V | C83 | 4130308 | 220nF | 10% | 63V |
| C16 | 4010170 | 2.2nF | 10% | 50V | C85 | 4130234 | 470nF | 10% | 63V |
| C17 | 4000241 | 100pF | 5% | 50V | C86 | 4010173 | 4.7nF | 10% | 50V |
| C18 | 4000345 | 1.0nF | 5% | 50V | C88- | 4200551 | 33 μ F | 20% | 16V |
| C19 | 4000286 | 470pF | 5% | 50V | C89 | | | | |
| C20 | 4000233 | 220pF | 5% | 50V | C90 | 4000290 | 22nF | 10% | 50V |
| C22 | 4130309 | 330nF | 10% | 63V | C91- | 4000234 | 47pF | 5% | 50V |
| C23 | 4000287 | 220nF | -20+80% | 25V | C92 | | | | |
| C27 | 4200551 | 33 μ F | 20% | 16V | C93 | 4000290 | 22nF | 10% | 50V |
| C28 | 4000290 | 22nF | 10% | 50V | C94 | 4200515 | 4.7 μ F | 20% | 25V |
| C31- | 4000234 | 47pF | 5% | 50V | C95 | 4200551 | 33 μ F | 20% | 16V |
| C32 | | | | | C97- | 4000290 | 22nF | 10% | 50V |
| C33 | 4010170 | 2.2nF | 10% | 50V | C98 | | | | |
| C34 | 4200551 | 33 μ F | 20% | 16V | C99 | 4200517 | 2.2 μ F | 20% | 50V |
| C35 | 4000290 | 22nF | 10% | 50V | C100 | 4200516 | 47 μ F | 20% | 16V |
| C36 | 4010253 | 18nF | 10% | 50V | C101 | 4100210 | 1.5nF | 5% | 63V |
| C37 | 4130236 | 330nF | 20% | 63V | C102 | 4100279 | 2nF | 2.5% | 63V |
| C38 | 4010170 | 2.2nF | 10% | 50V | C103- | 4100235 | 680pF | 5% | 63V |
| C39 | 4130304 | 22nF | 10% | 63V | C105 | | | | |
| C40 | | | | | C106 | 4100279 | 2nF | 2.5% | 63V |
| C41- | 4130274 | 82nF | 5% | 63V | C107 | 4100235 | 680pF | 5% | 63V |
| C42 | | | | | C108 | 4100210 | 1.5nF | 5% | 63V |
| C43- | 4100243 | 8.2nF | 5% | 63V | C109 | 4000345 | 1nF | 5% | 50V |
| C44 | | | | | C110- | 4200551 | 33 μ F | 20% | 16V |
| C45 | 4200403 | 100 μ F | -20+80% | 25V | C111 | | | | |
| C47 | 4200403 | 100 μ F | -20+80% | 25V | C112 | 4000239 | 33pF | 5% | 50V |
| C51 | 4200544 | 22 μ F | 20% | 16V | C113 | 4010157 | 10nF | 10% | 50V |
| C52 | | | | | C114 | 4000345 | 1nF | 5% | 50V |
| | | | | | C200 | 4130311 | 680nF | 10% | 63V |

| | | | |
|----|---------|---------|------------|
| X1 | 8090058 | Crystal | 11.2896MHz |
| X2 | 8090000 | Crystal | 4.000MHz |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|------|---------|------|--------|
| P62 | 7220710 | Plug | 3 pole | P66- | 7220711 | Plug | 4 pole |
| P63- | 7220709 | Plug | 2 pole | P67 | | | |
| P65 | | | | P68 | 7220710 | Plug | 3 pole |

PCB 09, 8001550
Light and motor control

| | | | | | | | |
|------|---------|------------|-------|------|---------|------------|-------|
| IC1A | 8340605 | 136 | L272M | IC3A | 8341041 | 138 | LM324 |
| IC2A | 8341352 | 136 | L2722 | | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------------|--------|------|---------|------------|----------|
| TR1- | 8320755 | 051 | BC847B | TR8- | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR2 | | | | TR11 | | | |
| TR3- | 8320616 | 051 | BC858B | TR13 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR7 | | | | TR14 | 8320425 | 032 | BD436 |
| | | | | TR21 | 8320507 | 018 | BC337-25 |

| 17 | 18 | 51 | 54 | 150 | 151 | 250 | |
|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| | | | | | | | |

Resistors not referred to are standard, see page 3-14.

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

* Specially selected or adapted sample.

| | | | | | | | |
|------|---------|-------------|---------------|------|---------|-------------|--------------|
| TR22 | 8320497 | 018 | BC547B | TR25 | 8320616 | 051 | BC858B |
| TR23 | 8320616 | 051 | BC858B | TR30 | 8320616 | 051 | BC858B |
| TR24 | 8320755 | 051 | BC847B | | | | |
| D1- | 8300482 | 250 | LL4148 | D10 | 8300577 | 250 | Z3.9V 2% |
| D2 | | | | D14 | 8300772 | 250 | Z24V 5% 0.4W |
| D4 | 8300774 | 250 | Z5.1V 5% 0.5W | D16- | 8300482 | 250 | LL4148 |
| D5- | 8300482 | 250 | LL4148 | D19 | | | |
| D8 | | | | D24 | 8300482 | 250 | LL4148 |
| D9 | 8300723 | 250 | Z8.2V 2% | | | | |
| R32 | 5011845 | 8.2Ω | 1% 1/4W | R48 | 5011598 | 24.9kΩ | 1% 1/8W |
| R33 | 5011834 | 845Ω | 1% 1/8W | R49 | 5011838 | 18kΩ | 1% 1/8W |
| R35 | 5011845 | 8.2Ω | 1% 1/4W | R50 | 5011760 | 23.7kΩ | 1% 1/8W |
| R37 | 5011834 | 845Ω | 1% 1/8W | R67 | 5011601 | 200kΩ | 1% 1/8W |
| R38 | 5011527 | 12kΩ | 1% 1/8W | R68 | 5011600 | 100kΩ | 1% 1/8W |
| R39 | 5011752 | 12.7kΩ | 1% 1/8W | R69- | 5011601 | 200kΩ | 1% 1/8W |
| R40 | 5011527 | 12kΩ | 1% 1/8W | R71 | | | |
| R41 | 5011752 | 12.7kΩ | 1% 1/8W | R74- | 5011595 | 26.7kΩ | 1% 1/8W |
| R42 | 5021151 | 1.5Ω | 1% 1/4W | R75 | | | |
| R43 | 5011834 | 845Ω | 1% 1/8W | R78 | 5011600 | 100kΩ | 1% 1/8W |
| R45 | 5021151 | 1.5Ω | 1% 1/4W | R82- | 5011598 | 24.9kΩ | 1% 1/8W |
| R47 | 5011854 | 2.1kΩ | 1% 1/4W | R83 | | | |
| | | | | R101 | 5011600 | 100kΩ | 1% 1/8W |
| C1 | 4010220 | 100nF | 10% 50V | C11 | 4010280 | 10nF | 10% 50V |
| C3 | 4010220 | 100nF | 10% 50V | C12 | 4010166 | 100nF | -20+80% 50V |
| C4 | 4200524 | 10μF | 20% 25V | C13 | 4200524 | 10μF | 20% 25V |
| C5- | 4000287 | 220nF | -20+80% 25V | C14- | 4010157 | 10nF | 10% 50V |
| C6 | | | | C16 | | | |
| C7 | 4200515 | 4.7μF | 20% 25V | | | | |
| P76 | 7220714 | Plug 7 pole | | P78- | 7220709 | Plug 2 pole | |
| P77 | 7220711 | Plug 4 pole | | P80 | | | |
| | | | | P81 | 7220710 | Plug 3 pole | |

PCB 12, 8001833
Power supply and Pre-Amp.

| | | | | | |
|-----|---------|---------|------|---------|-----------|
| IC1 | 8341025 | 4094 | IC6 | 8341231 | LF347 |
| IC2 | 8341059 | 4052 | IC7 | 8341022 | 4558 |
| IC3 | 8341025 | 4094 | IC8 | 8340205 | LF347 |
| IC4 | 8342238 | TDA7318 | IC10 | 8341022 | 4558 |
| IC5 | 8341225 | LM3578 | IC11 | 8341747 | TL7705BCD |

| | | | | | | | |
|-------|---------|-----|----------|-------|---------|-----|--------|
| TR6- | 8320755 | 051 | BC847B | TR15- | 8320811 | 051 | BC857B |
| TR7 | | | | TR16 | | | |
| TR8- | 8320512 | 018 | BC338-25 | TR17- | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR9 | | | | TR19 | | | |
| TR10- | 8320523 | 017 | BC328-25 | TR20 | 8320816 | 051 | BC846B |
| TR12 | | | | TR21 | | | |
| TR13 | 8320753 | 051 | BC856B | TR22 | 8320811 | 051 | BC857B |
| TR14 | 8320755 | 051 | BC847B | TR23 | 8320755 | 051 | BC847B |
| | | | | TR24 | 8320753 | 051 | BC856B |

| | | | | | | | |
|---------------|---------|----------------|--------------|---------------|---------|----------------|-------------|
| TR25- TR33 | 8320755 | 051 | BC847B | TR54- TR55 | 8320856 | 054 | 2N7002 |
| TR34 | 8320936 | 051 | BC847C | TR56 | 8320899 | 054 | BSS84 |
| TR35- TR41 | 8320755 | 051 | BC847B | TR57- TR59 | 8320811 | 051 | BC857B |
| TR42- TR45 | 8320811 | 051 | BC857B | TR60 | 8321080 | 051 | FMMT491A |
| TR46- TR47 | 8320755 | 051 | BC847B | TR63 | | | |
| TR48- TR49 | 8320759 | 051 | BC817-25 | TR64 | 8320811 | 051 | BC857B |
| TR50- TR53 | 8320811 | 051 | BC857B | TR65 | 8320941 | 051 | 2SC4213 |
| | | | | TR66 | 8320753 | 051 | BC856B |
| | | | | TR67 | 8320755 | 051 | BC847B |
| | | | | TR68 | 8320941 | 051 | 2SC4213 |
| D1- D2 | 8300907 | 250 | GF1B 100V 1A | D41 | 8300914 | 250 | SS14 |
| D3- D6 | 8300520 | 250 | Z6.8V 5% | D42- D43 | 8300644 | 250 | Z6.2V 2% |
| D7- D8 | 8300562 | 250 | Z5.6V 2% | D44 | 8300645 | 250 | Z3.3V 2% |
| D9- D10 | 8300605 | 250 | Z10V 5% | D45 | 8300677 | 250 | Z4.7V 5% |
| D11- D23 | 8300606 | 250 | LL4448 | D46- D47 | 8300723 | 250 | Z8.2V 2% |
| D24 | 8300562 | 250 | Z5.6V 2% | D48- D49 | 8300726 | 250 | Z7.5V 2% |
| D25- D35 | 8300606 | 250 | LL4448 | D50 | 8300762 | 250 | Z9.1V 2% |
| D36 | 8300607 | 250 | Z3.3V 5% | D51 | 8300914 | 250 | SS14 SMD |
| D37- D40 | 8300606 | 250 | LL4448 | D52 | 8300482 | 250 | LL4148 |
| | | | | D55- D56 | 8300606 | 250 | LL4448 |
| R4 | 5011557 | 10k Ω | 1% 1/8W | R263 | 5011982 | 698 Ω | 1% 1/8W |
| R8 | 5011730 | 10M Ω | 10% 1/8W | R264 | 5011983 | 324 Ω | 1% 1/8W |
| R9 | 5011557 | 10k Ω | 1% 1/8W | R265 | 5011984 | 5.62k Ω | 1% 1/8W |
| R10 | 5011792 | 4.75k Ω | 1% 1/8W | R266 | 5011987 | 28.7k Ω | 1% 1/8W |
| R11- R12 | 5011599 | 49.9k Ω | 1% 1/8W | R267 | 5011988 | 22k Ω | 1% 1/8W |
| R13- R16 | 5011632 | 1.5k Ω | 1% 1/4W | R268 | 5012057 | 6.8k Ω | 1% 1/8W |
| R17- R18 | 5011912 | 1.2k Ω | 1% 1/8W | R269 | 5012317 | 46.5k Ω | 1% 1/10W |
| R19- R21 | 5011914 | 5.1k Ω | 1% 1/8W | R271- R272 | 5012331 | 10k Ω | 1% 1/10W |
| | | | | R273 | 5012350 | 27.4k Ω | 1% 1/10W |
| C1- C4 | 4000233 | 220pF | 5% 50V | C38 | 4010157 | 10nF | 10% 50V |
| C5 | 4000277 | 22pF | 5% 50V | C39 | 4010237 | 1nF | 20% 50V |
| C6 | 4000351 | 1.5nF | 5% 50V | C40- C41 | 4010262 | 1.8nF | 10% 50V |
| C7 | 4000412 | 100pF | 5% 50V | C42- C43 | 4010269 | 6.8nF | 10% 50V |
| C8 | 4000381 | 820pF | 5% 50V | C44- C45 | 4010271 | 10nF | 10% 50V |
| C9- C14 | 4000408 | 47pF | 5% 50V | C48- C50 | 4010237 | 1nF | 20% 50V |
| C15- C16 | 4000412 | 100pF | 5% 50V | C51 | 4010263 | 2.2nF | 10% 50V |
| C17 | 4000418 | 330pF | 5% 50V | C52- C56 | 4010271 | 10nF | 10% 50V |
| C18- C24 | 4000416 | 220F | 5% 50V | C59- C65 | 4010271 | 10nF | 10% 50V |
| C25 | 4000418 | 330pF | 5% 50V | C66- C67 | 4010274 | 100nF | -20+80% 25V |
| C26 | 4000420 | 470pF | 5% 50V | C68 | 4010314 | 220nF | -20+80% 25V |
| C27- C28 | 4000457 | 1.5nF | 10% 50V | C69 | 4010271 | 10nF | 10% 50V |
| C29 | 4000420 | 470pF | 5% 50V | C70- C72 | 4010316 | 100nF | 10% 25V |
| C30- C33 | 4000461 | 1nF | 5% 50V | C73- C76 | 4130307 | 150nF | 10% 63V |
| C34 | 4010132 | 1nF | 10% 50V | C77 | 4200628 | 100 μ F | 20% 16V |
| C35 | 4010209 | 47nF | 10% 50V | | | | |
| C36 | 4000461 | 1nF | 5% 50V | | | | |
| C37 | 4010132 | 1nF | 10% 50V | | | | |

| 51 | 138 | 152 | 209 | 250 | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|
| | | | | | | | |

Resistors not referred to are standard, see page 3-14.

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

* Specially selected or adapted sample.

| | | | | | |
|------|---------|-------------------|-------|---------|-------------------|
| C78 | 4010271 | 10nF 10% 50V | C107 | 4201105 | 330μF 20% 63V |
| C79 | 4200824 | 22μF 20% 50V | C108- | 4201171 | 1μF 50V |
| C80- | 4010271 | 10nF 10% 50V | C109 | | |
| C81 | | | C110 | 4201173 | 10μF 20% 50V |
| C82- | 4010272 | 22nF -20+80% 50V | C111- | 4201170 | 0.47μF 20% 50V |
| C84 | | | C112 | | |
| C85 | 4010274 | 100nF -20+80% 25V | C113- | 4201173 | 10μF 20% 50V |
| C86 | 4010314 | 220nF -20+80% 25V | C121 | | |
| C87- | 4201174 | 2.2μF 20% 50V | C122- | 4201174 | 2.2μF 20% 50V |
| C88 | | | C123 | | |
| C89 | 4200760 | 220μF -20+50% 16V | C124 | 4000287 | 220nF -20+80% 25V |
| C90 | 4200824 | 22μF 20% 50V | C125 | 4010272 | 22nF -20+80% 50V |
| C91- | 4201173 | 10μF 20% 50V | C126- | 4010274 | 100nF -20+80% 25V |
| C95 | | | C127 | | |
| C96 | 4200824 | 22μF 20% 50V | C128 | 4200961 | 220μF 20% 10V |
| C97 | 4200993 | 470μF 20% 50V | C129- | 4010237 | 1nF 20% 50V |
| C98- | 4201173 | 10μF 20% 50V | C133 | | |
| C106 | | | C134 | 4000290 | 22nF 10% 50V |

F001 6604009 Fuse 1A 250V

| | | | | | |
|-------|---------|------------|-------|---------|----------------|
| L001 | 8020808 | Coil 330μH | L004- | 8021003 | Coil 100μH 10% |
| L002- | 8020821 | Coil 2.2μH | L007 | | |
| L003 | | | | | |

| | | | | | |
|-------|---------|-----------------|-------|---------|-----------------|
| P001 | 7210418 | Socket, 7 pole | P020 | 7220716 | Plug, 9 pole |
| P002- | 7210689 | Socket, 8 pole | P021 | 7220709 | Plug, 2 pole |
| P003 | | | P022 | 7220711 | Plug, 4 pole |
| P004 | 7210904 | Socket, 16 pole | P023 | 7220710 | Plug, 3 pole |
| P011- | 7220711 | Plug, 4 pole | P025 | 7220711 | Plug, 4 pole |
| P013 | | | P100 | 7211056 | Socket, 10 pole |
| P014- | 7220709 | Plug, 2 pole | P103- | 7220711 | Plug, 4 pole |
| P015 | | | P104 | | |
| P016 | 7220712 | Plug, 5 pole | P105 | 7211055 | Socket, 8 pole |
| P017 | 7220714 | Plug, 7 pole | P107 | 7220711 | Plug, 4 pole |
| P018 | 7220710 | Plug 3 pole | P108 | 7220719 | Plug, 12 pole |
| P019 | 7220712 | Plug 5 pole | | | |

PCB 13, 8001769 Master Link Microcomputer

| | | | | | | | |
|-------|---------|------------|----------|------|---------|------------|----------|
| IC1Δ | 8341217 | 138 | 74HCT573 | IC4Δ | 8341218 | 152 | μP 80C32 |
| IC2*Δ | 8342513 | 152 | 27C512 | IC5Δ | 8341419 | 138 | 74HCT00 |
| IC3Δ | 8341276 | 138 | 6116 | | | | |

TR1 8320755 **051** BC847B

D1 8300482 **250** LL4148

| | | | | | |
|-----------|---------|-------------------|-----------|---------|-------------|
| C1- C6 | 4010274 | 100nF -20+80% 25V | C7- C8 | 4000401 | 12pF 5% 50V |
|-----------|---------|-------------------|-----------|---------|-------------|

PCB 14, 8001736
Master Link Audio interface

C9- 4000424 1nF 5% 50V
C17
C18 4010274 100nF -20+80% 25V

L1 8020609 Coil 3.3μH 20%

X1 8090146 Crystal 11.0592MHz

P130 7221127 Plug, 12 pole
P131 7221131 Plug, 4 pole

IC1- 8341022 **138** 4558 IC8- 8342019 **138** 4066
IC7Δ IC10Δ

TR3 8320811 **051** BC857B TR6 8320811 **051** BC857B
TR4- 8320755 **051** BC847B
TR5

R2 5011841 11.8kΩ 1% 1/8W R14- 5011557 10kΩ 1% 1/8W
R4 5011841 11.8kΩ 1% 1/8W R15 5011557 10kΩ 1% 1/8W
R5- 5011531 5.9kΩ 1% 1/8W R19- 5011557 10kΩ 1% 1/8W
R6 R20
R8 5011841 11.8kΩ 1% 1/8W R23- 5011571 75Ω 1% 1/8W
R10 5011841 11.8kΩ 1% 1/8W R26
R11- 5011531 5.9kΩ 1% 1/8W
R12

C1- 4000277 22pF 5% 50V C11- 4010166 100nF -20+80% 50V
C2 C14
C3- 4000241 100pF 5% 50V C100- 4000345 1nF 5% 50V
C4 C101
C6- 4000241 100pF 5% 50V
C7

PCB 15, 8001834
Transformer

D1- 8300023 **209** 1N4002 D5- 8300907 **250** GF1B 100V
D4 D14

R010 5021030 3.3Ω 10% 0.30W

C1 4010166 100F -20+80% 50V C13 4200821 1000μF -20+50% 6.3V
C6 C14- 4201098 4700μF 20% 35V
C7- 4010216 22nF 10% 100V C15
C9 C16- 4010166 100nF -20+80% 50V
C10 C19
C12 4201111 6800μF 20% 16V
4201316 6800μF 20% 16V

F1- 6600065 Fuse 1.6A 250V F5 6600067 Fuse 2.5A 250V
F4

L1 8022295 Coil 2x0.4mH

T1 8013501 Trafo

P24 7220715 Plug 8 pole 7219087 Mains socket

| 51 | 53 | 136 | 138 | 150 | 152 | 209 | 250 |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | |

Resistors not referred to are standard, see page 3-14.

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

* Specially selected or adapted sample.

PCB 17, Tuner

8050111

8050112, type 2634, 2639

• Only in type 2634, 2639

| | | | | | | | |
|-------------|---------|---------------|---------|-------------|---------|---------------|----------|
| TR1- TR2 | 8320766 | 053 | BF995 | TR3- TR4 | 8320672 | 051 | BFS20 |
| D1- D4 | 8300301 | 209 | BB204B | | | | |
| R30- R31 | 5011859 | 8.25kΩ | 1% 1/4W | R32- R34 | 5370253 | 47kΩ | 20% 0.1W |
| C1 | 4000331 | 6.8pF ±0.25pF | 50V | C14 | 4010157 | 10nF 10% | 50V |
| C1• | 4000275 | 15pF 5% | 50V | C16 | 4000332 | 8.2pF ±0.5pF | 50V |
| C2 | 4000257 | 27pF 5% | 50V | C17- | 4000260 | 5pF ±0.5pF | 50V |
| C3- | 4010132 | 1nF 10% | 50V | C18 | | | |
| C6 | | | | C18• | 4000228 | 12pF 5% | 50V |
| C7 | 4000257 | 27pF 5% | 50V | C19 | 4010132 | 1nF 10% | 50V |
| C8 | 4000332 | 8.2pF ±0.5pF | 50V | C21 | 4000275 | 15pF 5% | 50V |
| C8• | 4000275 | 15pF 5% | 50V | C22 | 4000228 | 12pF 5% | 50V |
| C9 | 4000258 | 4pF ±0.25 | 50V | C23 | 4010132 | 1nF 10% | 50V |
| C9• | 4000228 | 12pF 5% | 50V | C25 | 4000294 | 0.5pF ±0.25pF | 50V |
| C10 | 4000330 | 5.6pF ±0.5pF | 50V | C27- | 4000233 | 220pF 5% | 50V |
| C12 | 4010132 | 1nF 10% | 50V | C29 | | | |
| C13 | 4000231 | 68pF 5% | 50V | | | | |
| L1 | 6850158 | Coil 70nH | | L6 | 8020632 | Coil 0.68μH | 20% |
| L2 | 6850157 | Coil 115nH | | L7 | 8020567 | Coil 10.7MHz | |
| L3 | 8020577 | Coil 2.2μH | 10% | L8 | 6850159 | Coil 100nH | |
| L4- | 6850157 | Coil 115nH | | | | | |
| L5 | | | | | | | |
| P001 | 7220129 | Plug, 2 pole | | P003 | 7220210 | Plug, 4 pole | |
| P002 | 7220212 | Plug, 3 pole | | | | | |

PCB 18, 8001817

Headphone

PCB 28, 3358279

Light supply

| | | | |
|-----------|---------|--------|-------|
| D1- D4 | 8300557 | 250 | BYM10 |
| C1- C3 | 4000345 | 1nF 5% | 50V |

PCB 29, 8001781

RDS

| | | | | | | | |
|-----|---------|-----|----------|-----|---------|-----|----------|
| IC1 | 8342568 | 138 | SAA6579T | IC4 | 8341439 | 136 | MCM44182 |
| IC2 | 8341578 | 152 | 87C652 | IC5 | 8341612 | 150 | TL7705 |
| TR1 | 8320755 | 051 | BC847B | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---------|----------|-------------|------|---------|-------|-------------|
| R22 | 5021030 | 3.3Ω | 0.3W | | | | |
| C1 | 4000418 | 330pF | 5% 50V | C12- | 4000412 | 100pF | 5% 50V |
| C2 | 4000421 | 560pF | 5% 50V | C13 | | | |
| C3 | 4200517 | 2.2μF | 20% 50V | C15 | 4010314 | 220nF | -20+80% 25V |
| C4- | 4010274 | 100nF | -20+80% 25V | C16 | 4200826 | 10μF | 20% 16V |
| C5 | | | | C17 | 4010274 | 100nF | -20+80% 25V |
| C9 | 4010274 | 100nF | -20+80% 25V | C18 | 4010261 | 1.5nF | 10% 50V |
| C10 | 4000411 | 82pF | 5% 50V | C19 | 4000418 | 330pF | 5% 50V |
| C11 | 4000408 | 47pF | 5% 50V | | | | |
| L2- | 8020816 | Coil | 1.5μH | | | | |
| L3 | | | | | | | |
| L4 | 8020817 | Coil | 33μH | | | | |
| X1 | 8090121 | 4.332MHz | | | | | |
| P71 | 7220709 | Plug, | 2 pole | | | | |
| P72 | 7220711 | Plug, | 4 pole | | | | |
| P73 | 7220710 | Plug, | 3 pole | | | | |

Standard Resistors:
Resistors 5% 1/2W

Resistors 5% 1/4W

Resistors 5% 1/8W

Resistors SMD 2% 1/8W
SMD 5% 1/8W

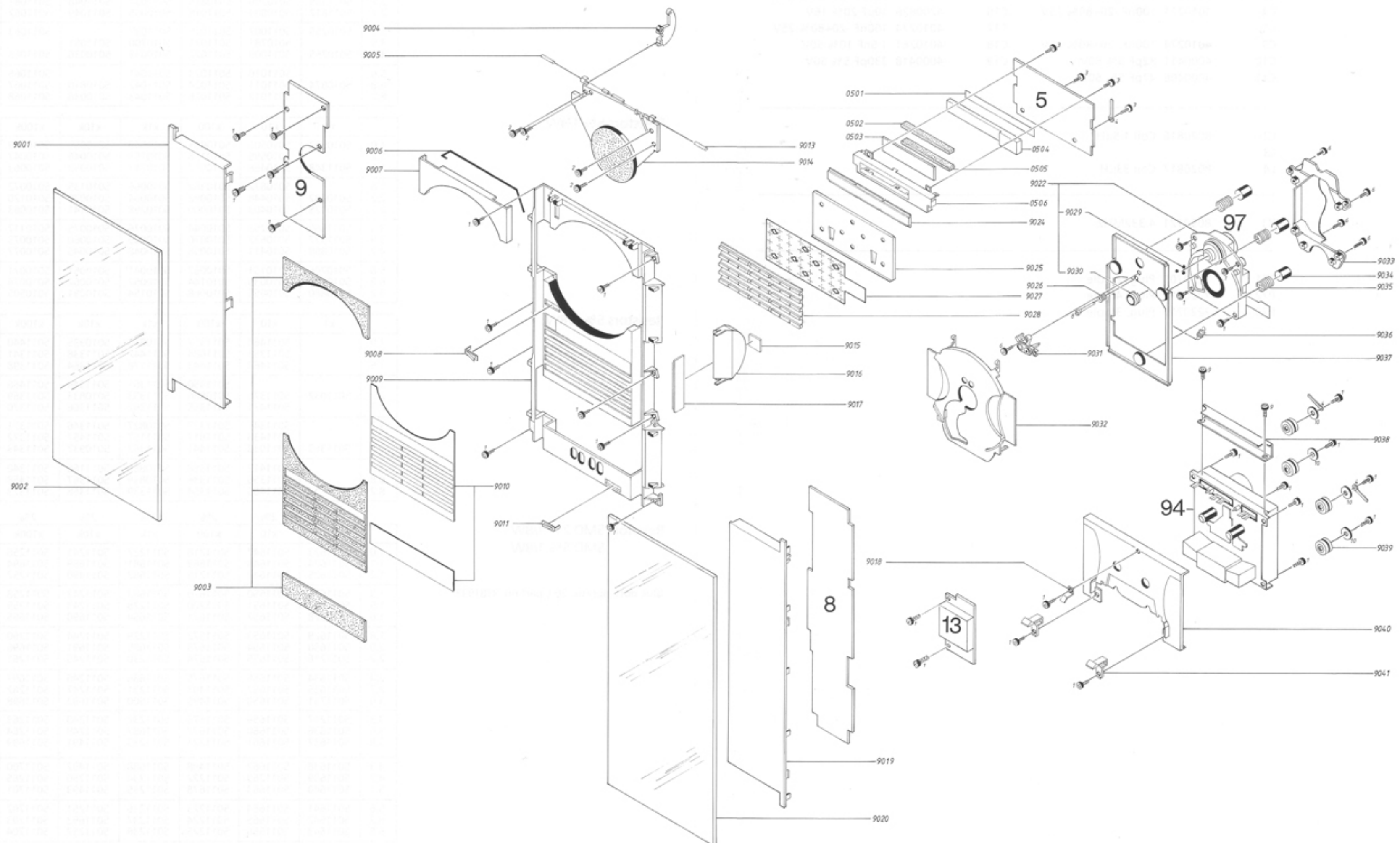
Glue dots, approx. 200, part no. 3181932

Resistors SMD 5% 1/10W

Glue dots, approx. 200, part no. 3181932

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | x1 | x10 | x100 | x1k | x10k | x100k | x1M | x10M |
| 1.0 | | 5011000 | 5011013 | 5011028 | 5011044 | 5010313 | 5011069 | 5011083 |
| 1.2 | 5011406 | 5011001 | 5011014 | 5011030 | 5011045 | 5011058 | 5010421 | |
| 1.5 | 5010727 | 5011002 | 5011015 | 5011031 | 5011046 | 5011059 | 5011071 | |
| 1.8 | 5010857 | 5010787 | 5011016 | 5011033 | 5011047 | | 5011072 | |
| 2.2 | 5011335 | 5010708 | 5010815 | 5011034 | 5011048 | 5011061 | 5011074 | |
| 2.7 | 5011612 | 5010803 | 5011018 | 5010055 | 5011049 | 5011062 | 5011075 | |
| 3.3 | 5010255 | 5011007 | 5011019 | 5011037 | | 5011063 | 5010381 | |
| 3.9 | | 5010782 | 5011021 | 5010700 | 5011051 | | 5010392 | |
| 4.7 | 5010765 | 5011009 | 5011022 | 5010035 | 5010036 | 5011065 | 5010378 | |
| 5.6 | | 5011010 | 5011023 | 5011041 | | 5011066 | 5011079 | |
| 6.8 | 5010874 | 5011011 | 5011024 | 5011042 | 5010810 | 5011067 | 5011080 | |
| 8.2 | | 5011012 | 5011026 | 5011043 | 5010038 | 5011068 | 5011081 | |
| | x1 | x10 | x100 | x1k | x10k | x100k | x1M | x10M |
| 1.0 | 5010592 | 5010506 | 5010065 | 5010040 | 5010059 | 5010049 | 5010054 | 5010638 |
| 1.2 | | 5010595 | 5010128 | 5010153 | 5010046 | 5010047 | 5010665 | |
| 1.5 | 5011348 | 5010468 | 5010057 | 5010247 | 5010053 | 5010063 | 5010093 | |
| 1.8 | | 5010822 | 5010362 | 5010066 | 5010135 | 5010072 | 5010791 | |
| 2.2 | 5010682 | 5010448 | 5010092 | 5010064 | 5010079 | 5010120 | 5010245 | |
| 2.7 | 5010925 | 5010403 | 5010000 | 5010298 | 5010141 | 5010083 | 5010431 | |
| 3.3 | 5011860 | 5010253 | 5010044 | 5010076 | 5010075 | 5010117 | 5010848 | |
| 3.9 | 5011377 | 5010622 | 5010070 | 5010069 | 5010060 | 5010073 | 5010714 | |
| 4.7 | 5010888 | 5010411 | 5010058 | 5010048 | 5010045 | 5010077 | 5011513 | |
| 5.6 | 5010706 | 5010151 | 5010067 | 5010041 | 5010061 | 5010071 | 5010658 | |
| 6.8 | 5010904 | 5010039 | 5010144 | 5010052 | 5010062 | 5010074 | | |
| 8.2 | 5010880 | 5010056 | 5010068 | 5010154 | 5010091 | 5010505 | | |
| | x1 | x10 | x100 | x1k | x10k | x100k | x1M | x10M |
| 1.0 | | 5011464 | 5011357 | 5010816 | 5010935 | 5011440 | 5011459 | 5020875 |
| 1.2 | | 5011351 | 5011084 | 5011442 | 5011338 | 5011341 | 5011175 | |
| 1.5 | | 5011463 | 5011443 | 5011178 | 5011364 | 5011398 | 5011460 | |
| 1.8 | | | 5011350 | 5011361 | 5011344 | 5011468 | | |
| 2.2 | 5011032 | 5011376 | 5010886 | 5011353 | 5010833 | 5011369 | 5011342 | |
| 2.7 | | 5011471 | 5011355 | 5011362 | 5011366 | 5011370 | 5011478 | |
| 3.3 | | 5011347 | 5011337 | 5010827 | 5011346 | 5011371 | 5011462 | |
| 3.9 | | 5011438 | 5011817 | 5011157 | 5011457 | 5011372 | 5020876 | |
| 4.7 | 5011363 | 5011038 | 5011441 | 5011363 | 5010937 | 5011343 | 5011611 | |
| 5.6 | | 5011412 | 5011358 | 5010885 | 5011166 | 5011340 | | |
| 6.8 | | 5011356 | 5011336 | 5010839 | 5011367 | 5011458 | | |
| 8.2 | | 5011466 | 5011354 | 5011339 | 5011368 | 5011373 | | |
| | 5% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 5% | 2% |
| | x1 | x10 | x100 | x1k | x10k | x100k | x1M | x10M |
| 1.0 | 5011623 | 5011647 | 5011218 | 5011227 | 5011241 | 5011256 | 5011267 | 5011730 |
| 1.1 | 5011624 | 5011648 | 5011669 | 5011681 | 5011689 | 5011694 | 5011707 | |
| 1.2 | 5011625 | 5011649 | 5011219 | 5011682 | 5011490 | 5011257 | 5011708 | |
| 1.3 | 5011626 | 5011650 | 5011670 | 5011683 | 5011242 | 5011258 | 5011709 | |
| 1.5 | 5011627 | 5011651 | 5011220 | 5011228 | 5011243 | 5011259 | 5011710 | |
| 1.6 | 5011628 | 5011652 | 5011671 | 5011684 | 5011690 | 5011695 | 5011711 | |
| 1.8 | 5011629 | 5011653 | 5011672 | 5011229 | 5011244 | 5011260 | 5011712 | |
| 2.0 | 5011630 | 5011654 | 5011673 | 5011685 | 5011691 | 5011696 | 5011713 | |
| 2.2 | 5011216 | 5011655 | 5011674 | 5011230 | 5011245 | 5011261 | 5011714 | |
| 2.4 | 5011634 | 5011656 | 5011675 | 5011686 | 5011246 | 5011697 | 5011715 | |
| 2.7 | 5011635 | 5011657 | 5011497 | 5011231 | 5011262 | 5011716 | | |
| 3.0 | 5011731 | 5011658 | 5011499 | 5011500 | 5011692 | 5011698 | 5011717 | |
| 3.3 | 5011217 | 5011659 | 5011676 | 5011232 | 5011248 | 5011263 | 5011718 | |
| 3.6 | 5011636 | 5011660 | 5011677 | 5011687 | 5011249 | 5011264 | 5011719 | |
| 3.9 | 5011637 | 5011661 | 5011221 | 5011233 | 5011491 | 5011699 | 5011720 | |
| 4.3 | 5011638 | 5011662 | 5011498 | 5011688 | 5011492 | 5011700 | 5011721 | |
| 4.7 | 5011639 | 5011269 | 5011222 | 5011234 | 5011250 | 5011265 | 5011722 | |
| 5.1 | 5011640 | 5011663 | 5011678 | 5011235 | 5011493 | 5011701 | 5011723 | |
| 5.6 | 5011641 | 5011664 | 5011223 | 5011236 | 5011251 | 5011702 | 5011724 | |
| 6.2 | 5011642 | 5011665 | 5011224 | 5011237 | 5011693 | 5011703 | 5011725 | |
| 6.8 | 5011643 | 5011666 | 5011225 | 5011238 | 5011252 | 5011704 | 5011726 | |
| 7.5 | 5011644 | 5011667 | 5011679 | 5011239 | 5011253 | 5011705 | 5011727 | |
| 8.2 | 5011645 | 5011270 | 5011226 | 5011240 | 5011254 | 5011266 | 5011728 | |
| 9.1 | 5011646 | 5011668 | 5011680 | 5011489 | 5011255 | 5011706 | 5011729 | |
| | x1 | x10 | x100 | x1k | x10k | x100k | x1M | x10M |
| 0.0 | 6000072 | | | | | | | |
| 1.0 | | 5011920 | 5011932 | 5011944 | 5011956 | 5011968 | 5011980 | 5012275 |
| 1.2 | 5012326 | 5011921 | 5011933 | 5011945 | 5011957 | 5011969 | 5012267 | |
| 1.5 | 5012235 | 5011922 | 5011934 | 5011946 | 5011958 | 5011970 | 5012268 | |
| 1.8 | | 5011923 | 5011935 | 5011947 | 5011959 | 5011971 | 5011989 | |
| 2.2 | | 5011924 | 5011936 | 5011948 | 5011960 | 5011972 | 5012220 | |
| 2.7 | | 5011925 | 5011937 | 5011949 | 5011961 | 5011973 | 5012269 | |
| 3.3 | | 5011926 | 5011938 | 5011950 | 5011962 | 5011974 | 5012261 | |
| 3.9 | | 5011927 | 5011939 | 5011951 | 5011963 | 5011975 | 5012270 | |
| 4.7 | | 5011928 | 5011940 | 5011952 | 5011964 | 5011976 | 5012271 | |
| 5.6 | | 5011929 | 5011941 | 5011953 | 5011965 | 5011977 | 5012272 | |
| 6.8 | | 5011930 | 5011942 | 5011954 | 5011966 | 5011978 | 5012273 | |
| 8.2 | | 5011931 | 5011943 | 5011955 | 5011967 | 5011979 | 5012274 | |

EXPL. VIEW, FRONT



LIST OF MECHANICAL PARTS
FRONT

| | | |
|---------|---------|-------------------|
| 05modul | 8001309 | Display |
| 0501 | 8001383 | Backlight |
| 0502 | 7500272 | Contact rubber |
| 0503 | 8330259 | Contrast screen |
| 0504 | 3131365 | Housing with tape |
| 0505 | 2574078 | Rubber support |
| 0506 | 3151256 | Holder |

| | | |
|---------|---------|---------------|
| 08modul | 8005275 | CD |
| | 8001384 | Connector PCB |

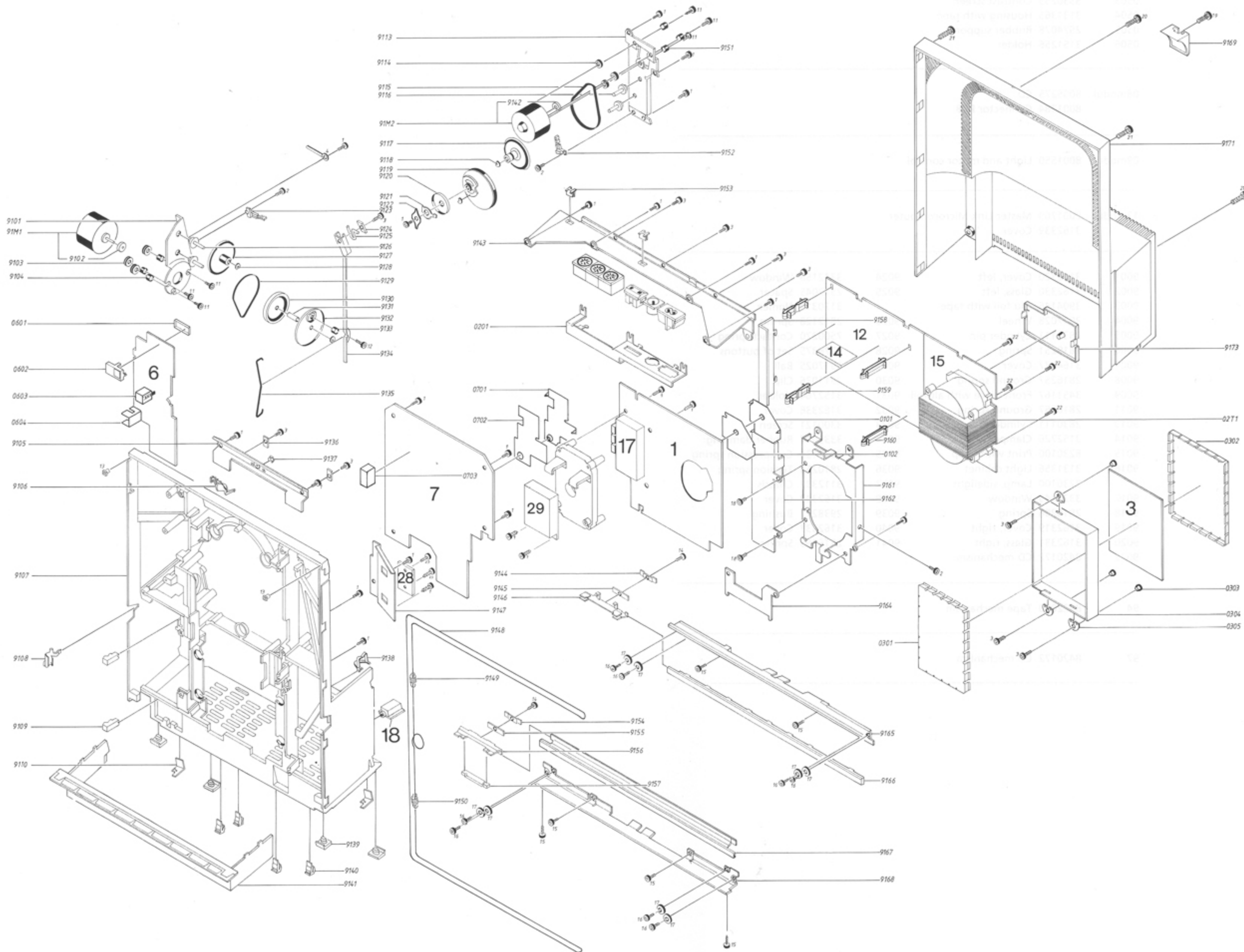
| | | |
|---------|---------|-------------------------|
| 09modul | 8001550 | Light and motor control |
|---------|---------|-------------------------|

| | | |
|---------|---------|---------------------------|
| 13modul | 8001769 | Master Link Microcomputer |
| | 3162339 | Cover |

| | | | | | |
|------|---------|--------------------------|------|---------|--------------------|
| 9001 | 3162320 | Cover, left | 9024 | 3322156 | Window |
| 9002 | 3162330 | Glass, left | 9025 | 2572045 | Spacer |
| 9003 | 3904146 | Alu foil with tape | | 3170310 | Nomex |
| 9004 | 3017028 | Wheel | 9026 | 2812128 | Spring |
| 9005 | 2830111 | Cylinder pin | 9027 | 7500270 | Contact spring |
| 9006 | 2819251 | Spring | 9028 | 2776375 | Set of buttons |
| 9007 | 3164877 | Cover | 9029 | 2917025 | Ball |
| 9008 | 2816257 | Ground spring | 9030 | 2311036 | Clip |
| 9009 | 3451167 | Front piece with alufoil | 9031 | 3152764 | Holder |
| 9011 | 2816257 | Ground spring | 9032 | 3162338 | Cover |
| 9013 | 2830111 | Cylinder pin | 9033 | 3300121 | Screen |
| 9014 | 3152726 | Clamper | 9034 | 3333017 | Rubber damping |
| 9015 | 8230100 | Print with lamp | 9035 | 2812132 | Compression spring |
| 9016 | 3131356 | Light cabinet | 9036 | 2810254 | Tension spring |
| | 8230100 | Lamp, sidelight | 9037 | 3112332 | Chassis |
| 9017 | 3322145 | Window | 9038 | 3162342 | Cover |
| 9018 | 2816256 | Spring | 9039 | 2938277 | Bushing |
| 9019 | 3162319 | Cover, right | 9040 | 3162337 | Cover |
| 9020 | 3162331 | Glass, right | 9041 | 2816255 | Spring |
| 9022 | 8420172 | CD mechanism | | | |

| | | |
|----|---------|----------------|
| 94 | 8422070 | Tape mechanism |
|----|---------|----------------|

| | | |
|----|---------|--------------|
| 97 | 8420172 | CD mechanism |
|----|---------|--------------|



CHASSIS

| | | | | | |
|---------|---------|--------------------------------|------|---------|-----------------------------|
| 01modul | 8001413 | FM/AM | 0101 | 3302504 | Screen |
| | 8001415 | FM/AM, type 2634, 2639 | 0102 | 3170293 | Insulation piece |
| 03modul | 8001761 | Microcomputer | 0303 | 2938281 | Bushing |
| 0301 | 3162328 | Lid, small | 0304 | 3322130 | Frame |
| 0302 | 3162327 | Lid, large | 0305 | 2641140 | Spacer |
| 06modul | 8001753 | IR Receiver and door sensor | 0602 | 3300123 | Screen, outer |
| | | | 0603 | 3304135 | Shielded box |
| 0601 | 3300124 | Screen, inner | 0604 | 3300129 | Screen |
| 07modul | 8004913 | Tape | 0702 | 3170295 | Insulation piece |
| | 8001385 | Tape potentiometer | 0703 | 3302513 | Screen |
| 0701 | 3302500 | Screen | | | |
| 12modul | 8001833 | Power supply and Pre-Amp. | | 7210851 | Socket, aerial - FM |
| | | | | 7210689 | Socket, 8 pin |
| 0201 | 3152799 | Holder | | 3151321 | Cable clip |
| | 6276938 | Socket, aerial - AM | | | |
| 14modul | 8001736 | Master Link Interface, Audio | | | |
| 15modul | 8001834 | Transformer | | | |
| | 7219087 | Mains socket | | | |
| 17modul | 8050111 | Tuner | | | |
| | 8050112 | Tuner, type 2634, 2639 | | | |
| | 3302396 | Lid | | | |
| 18modul | 8001817 | Headphone | | | |
| | 7210510 | Socket | | | |
| 28modul | 3358279 | Light supply | | | |
| 29modul | 8001781 | Radio Data System | | | |
| | 3120269 | Holder | | | |
| 9101 | 3151277 | Holder | 9122 | 2815032 | Leaf spring |
| 9102 | 2722055 | Belt pulley | 9123 | 7400322 | Switch 1 pin |
| 9103 | 2938237 | Bushing | 9124 | 3035062 | Slide shoe |
| 9104 | 2930074 | Spacer | 9125 | 2819254 | Spring |
| 9105 | 3031314 | Fitting | 9126 | 2831070 | Shaft |
| 9106 | 3015167 | Guide | 9127 | 2700092 | Gear wheel |
| 9107 | 3114369 | Chassis | 9128 | 2390001 | Lock washer |
| 9108 | 3252732 | Holder | 9129 | 2732076 | Belt |
| 9109 | 3152735 | Holder | 9130 | 2722054 | Belt pulley |
| 9110 | 2642030 | Clamp | 9131 | 2905128 | Bearing |
| 9113 | 3151276 | Holder | 9132 | 2700094 | Gear wheel |
| 9114 | 2938237 | Bushing | 9133 | 2930108 | Bushing |
| 9115 | 2732092 | Belt | 9134 | 2854153 | Arm |
| 9116 | 2831071 | Shaft | 9135 | 2819255 | Spring |
| 9117 | 2722053 | Belt pulley | 9136 | 3151291 | Holder |
| 9118 | 2390001 | Lock washer | 9137 | 3010033 | Stop for transport screw |
| 9119 | 2700093 | Gear wheel | | | |
| 9120 | 2724087 | Cord pulley | 9138 | 3152747 | Holder |
| 9121 | 2815029 | Ground spring | 3139 | 3103303 | Foot |

Survey of screws and washers

| | | | | | |
|------|---------|----------------|------|---------|----------------|
| 3140 | 2311029 | Clip | 9156 | 3152727 | Holder |
| 9141 | 2560279 | Rail | 9157 | 3035060 | Slide shoe |
| 9142 | 2722055 | Pulley | 9158 | 3358275 | Heat sink |
| 9143 | 2548254 | Bracket | 9159 | 3030116 | Hinge |
| 9144 | 2391086 | Locking piece | 9160 | 3030117 | hinge |
| 9145 | 2391087 | Locking piece | 9161 | 3152730 | Holder |
| 9146 | 3152727 | Holder | 9162 | 3358274 | Heat sink |
| 9147 | 3358276 | Heat sink | 9164 | 3124121 | Mounting plate |
| 9148 | 3955042 | Cord | 9165 | 2548247 | Bracket |
| 9149 | 2810133 | Tension spring | 9166 | 3013083 | Guide rail |
| 9150 | 2810155 | Spring | 9167 | 3013084 | Guide rail |
| 9151 | 2930074 | Bushing | 9168 | 2548245 | Bracket |
| 9152 | 7400322 | Switch 1 pin | 9169 | 3152757 | Holder |
| 9153 | 2311030 | Clip | 9171 | 3430605 | Rear cover |
| 9154 | 2391086 | Locking piece | 9173 | 3300120 | Screen |
| 9155 | 2391087 | Locking piece | | | |

| | | | |
|------|---------------|------|---------------|
| 91M1 | 8400190 Motor | 91M2 | 8400189 Motor |
|------|---------------|------|---------------|

| | | | | | |
|----|---------|-------------------------------|----|---------|---------------|
| 1 | 2013118 | Screw 3.0x8 | 13 | 2389065 | Nut |
| 2 | 2036036 | Screw 2.5x4 | 14 | 2036066 | Screw 2.5x2.5 |
| 3 | 2039033 | Screw 3x6 | 15 | 2011050 | Screw 3x8 |
| 4 | 7530119 | Solder tag | 16 | 2364060 | Rivet |
| 5 | 2622052 | Washer 3.2x8.x1 | 17 | 2724078 | Cord pulley |
| 6 | 2039069 | Screw 3x8 | 18 | 2039062 | Screw 3x5 |
| 8 | 2038127 | Screw transport protection | 19 | 2038116 | Screw 3x20 |
| | | | 20 | 2038130 | Screw 3x25 |
| 9 | 2039006 | Screw 3x5 | 21 | 2038129 | Screw 3x10 |
| 10 | 2622247 | Washer 3.2x10.2x1 | 22 | 2039034 | Screw 3x12 |
| 11 | 2036016 | Screw 2.6x6 | 23 | 2013138 | Screw 2.9x6.5 |
| 12 | 2834109 | Shaft | | | |

Survey of wire bundles

| | | | |
|---------|---|---------|-----------------|
| 6276291 | Tape PCB | | |
| 6276938 | AM socket | | |
| 7210851 | FM socket | | |
| 6276386 | Tape head | | |
| 6276402 | Transmission diode | | |
| 6276955 | Reception diode | | |
| 6276517 | Switch (motor), CD motor, Micro switch, Motor for lid | | |
| 6276940 | Main wire bundle | | |
| 3P26 | - | 5P42 | 12P15 - 8P65 |
| 3P27 | - | 9P77 | 12P16 - 7P56 |
| 3P32 | - | 6P46 | 12P17 - 5P41 |
| 3P30 | - | 8P68 | 12P18 - 6P49 |
| 3P29 | - | 7P54 | 12P19 - 7P53 |
| 9P80 | - | 5P46 | 12P22 - 7P55 |
| 9P76 | - | 6P133 | 12P25 - 18P26 |
| 12P11 | - | 8P67 | 12P108 - 13P130 |
| 12P12 | - | 8P66 | 15P24 - 6P132 |
| 6276941 | Wire bundle for back cover | | |
| 12P13 | - | 1P5 | 12P23 - 3P33 |
| 12P14 | - | 1P3 | 12P103 - 1P6 |
| 12P20 | - | 3P28 | 12P104 - 3P31 |
| 12P21 | - | 1P7 | |
| 6276942 | 12P107 - | 13P131 | |
| 6277007 | 12P100 - | 15P120 | |
| | 12P105 - | 15P121 | |
| 6277008 | 1P4 | - 29P71 | |
| | 1P8 | - 29P73 | |
| | 1P10 | - 29P72 | |

Parts not shown

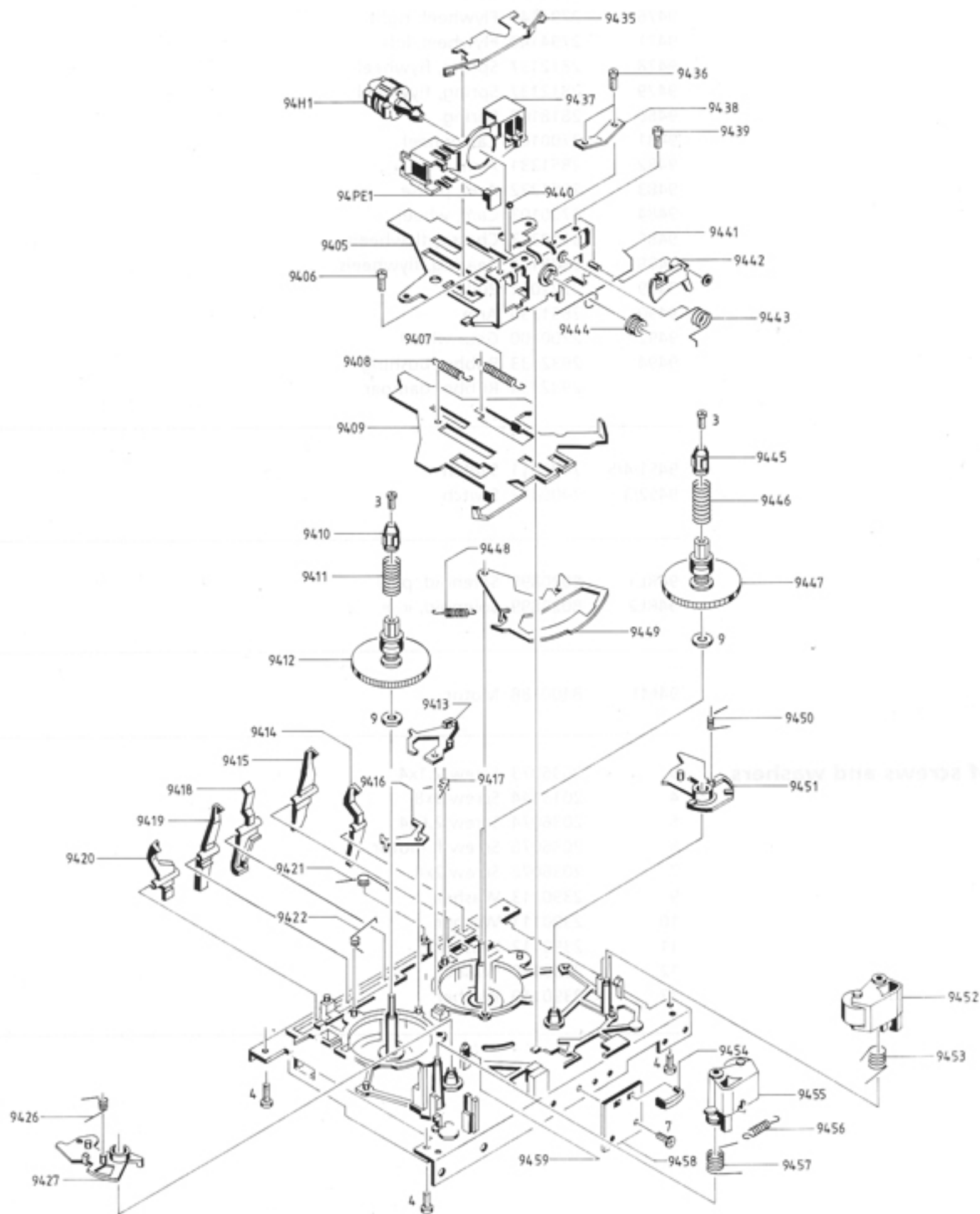
- 3392405 Outer carton
- 3397824 Foam packing
- 3946038 Foil
- 3164900 Cable cover
- 6100248 Mains cable,
type 2635, 2640
- 6100247 Mains cable,
type 2634, 2639
- 6100246 Mains cable,
type 2633, 2638
- 6100273 Mains cable,
type 2631, 2632,
2636, 2637
- 1205111 Stand
- 1205266 Wall bracket

Owners manual

- 3501585 Danish
- 3501586 Swedish
- 3501587 English
- 3501588 German
- 3501589 Dutch
- 3501590 French
- 3501591 Italian
- 3501592 Spanish
- 3501609 Finnish

Setting-up guide

- 3502932 Danish
- 3502933 Swedish
- 3502934 English
- 3502935 German
- 3502936 Dutch
- 3502937 French
- 3502938 Italian
- 3502939 Spanish
- 3502940 Finnish



Tape deck

| | | |
|---------|---------|--|
| 94modul | 8422070 | Tape deck |
| 9405 | 3112372 | Slide, tape head assembly |
| 9406 | 2037001 | Screw, height adj. |
| 9407 | 2810257 | Spring, tape head assembly |
| 9408 | 2810255 | Spring, slide plate |
| 9409 | 3014089 | Slide plate |
| 9410 | 3164872 | Cap, turntable |
| 9411 | 2812135 | Spring, turntable |
| 9412 | 2726165 | Turntable |
| 9413 | 2851224 | Arm, brake F. |
| 9414 | 2851223 | Arm, record 2 sensor |
| 9415 | 2851222 | Arm, Cr sensor |
| 9416 | 2851218 | Arm, brake R. |
| 9417 | 2818101 | Spring, brake F |
| 9418 | 2851221 | Arm, cassette sensor |
| 9419 | 2851220 | Arm, metal sensor |
| 9420 | 2851219 | Arm, record 1 sensor |
| 9421 | 2818100 | Spring f. switch |
| 9422 | 2818099 | Spring, brake R |
| 9426 | 2818098 | Spring, arm play R |
| 9427 | 2851217 | Arm, play R. |
| 9428 | 3112371 | Chassis |
| 9435 | 2816261 | Spring, tape head assembly |
| 9436 | 2037002 | Screw, azimuth adj. |
| 9437 | 3131364 | Housing, tape head assembly |
| 9438 | 2816262 | Spring, azimuth adj. |
| 9439 | 2037001 | Screw, height adj. |
| 9440 | 2917027 | Ball |
| 9441 | 2818102 | Locking spring |
| 9442 | 2851225 | Gear arm |
| 9443 | 2818103 | Spring f. gear arm |
| 9444 | 2700099 | Gear, tape head |
| 9445 | 3164873 | Cap, turntable |
| 9446 | 2812136 | Spring, turntable |
| 9447 | 2726165 | Turntable |
| 9448 | 2810258 | Spring f. arm, tape direction |
| 9449 | 2851226 | Arm, tape direction |
| 9450 | 2818104 | Spring, arm F. |
| 9451 | 2851227 | Arm, play F. |
| 9452 | 2794146 | Thrust roller F. |
| 9453 | 2818105 | Spring, thrust roller F. |
| 9454 | 2311037 | Wire holder |
| 9455 | 2794149 | Thrust roller R. |
| 9456 | 2810257 | Spring, thrust roller R. |
| 9457 | 2818106 | Spring, thrust roller R. |
| 9458 | 6141575 | PCB f. tape head |
| 9459 | 3634041 | Mirror f. PE1 |
| <hr/> | | |
| 94H1 | 8600115 | Tape head w. wires |
| | 6276498 | Set of wires from tape head to tape head PCB |
| | 6276435 | Wire with P4 for tape head |
| <hr/> | | |
| 94PE1 | 8004902 | Opto Coupler |
| <hr/> | | |

Tape deck

| | | |
|------|---------|-----------------------------|
| 9468 | 8004901 | PCB f. tape mechanism |
| 9469 | 2851233 | Cluth, fast foreward rewind |
| 9470 | 2700104 | Wheel, autostop |
| 9471 | 2818108 | Spring |
| 9472 | 2851228 | Arm |
| 9473 | 2700100 | Gear wheel |
| 9474 | 2818107 | Spring, cam wheel |
| 9475 | 2732101 | Belt |
| 9476 | 2794147 | Flywheel, right |
| 9477 | 2794148 | Flywheel, left |
| 9478 | 2812137 | Spring, flywheel |
| 9479 | 2812137 | Spring, flywheel |
| 9480 | 2818109 | Spring |
| 9481 | 2700102 | Cam wheel |
| 9482 | 2851231 | Arm |
| 9483 | 2851232 | Arm, pause |
| 9484 | 2700103 | Cam, wheel |
| 9486 | 3112373 | Chassis, flywheels |
| 9488 | 2905131 | Bearing, flywheels |
| 9489 | 2722061 | Pulley |
| 9490 | 2851230 | Arm |
| 9492 | 2700100 | Gear wheel |
| 9494 | 2932133 | Rubber bushing |
| | 2932134 | Rubber damper |

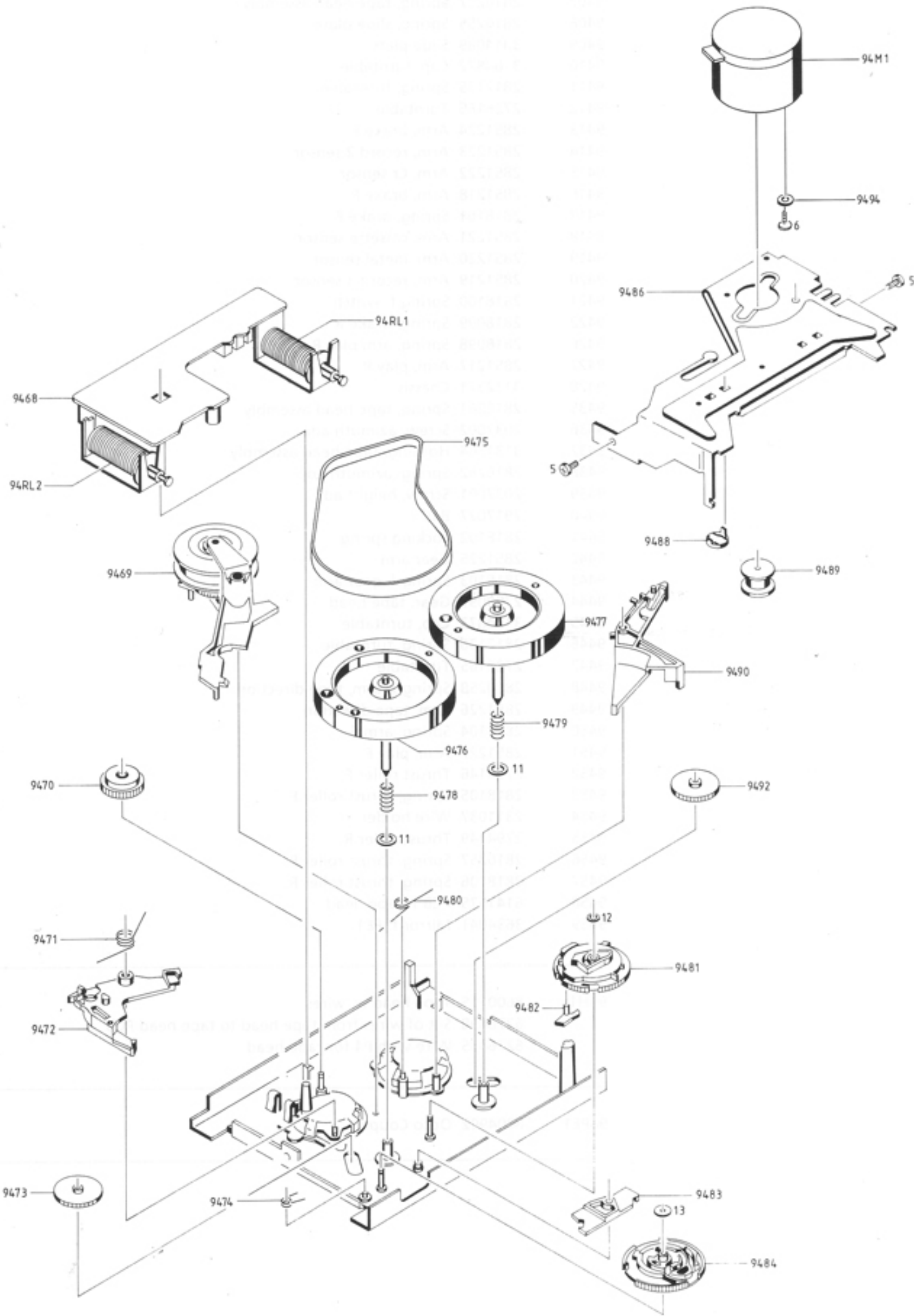
| | | |
|----------|---------|--------|
| 94S1/4/5 | 7400411 | Switch |
| 94S2/3 | 7400412 | Switch |

| | | |
|-------|---------|----------------|
| 94RL1 | 8020898 | Solenoid, play |
| 94RL2 | 8020899 | Solenoid, «, » |

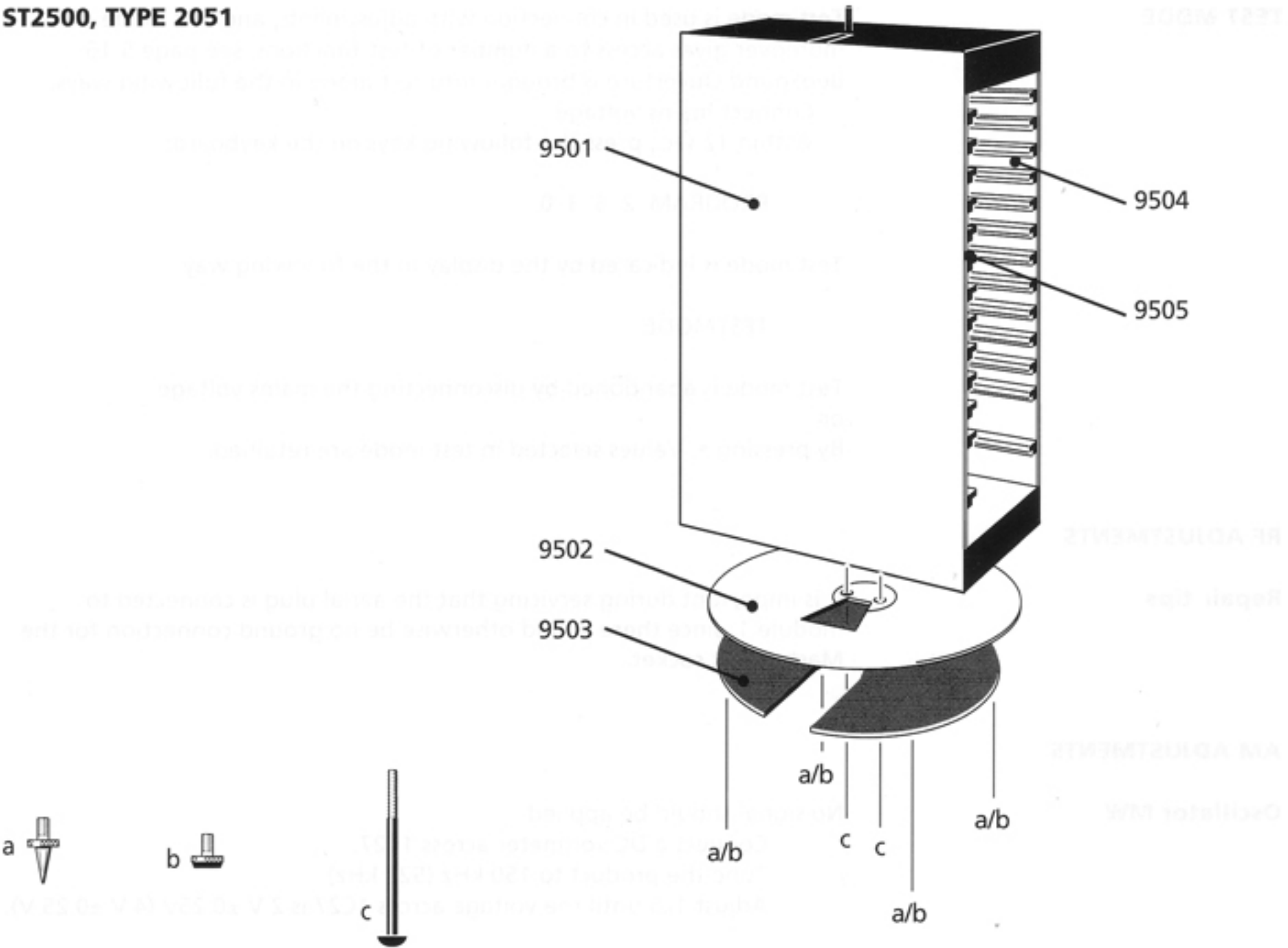
| | | |
|------|---------|-------|
| 94M1 | 8400188 | Motor |
|------|---------|-------|

Survey of screws and washers

| | | |
|----|---------|----------------|
| 3 | 2036073 | Screw 2.1x4 |
| 4 | 2013144 | Screw 3x8 |
| 5 | 2036074 | Screw 2.6x4 |
| 6 | 2036076 | Screw f. motor |
| 7 | 2036072 | Screw 2x4 |
| 9 | 2390113 | Washer |
| 10 | 2390111 | Washer |
| 11 | 2390112 | Washer |
| 12 | 2390109 | Washer |
| 13 | 2390110 | Washer |



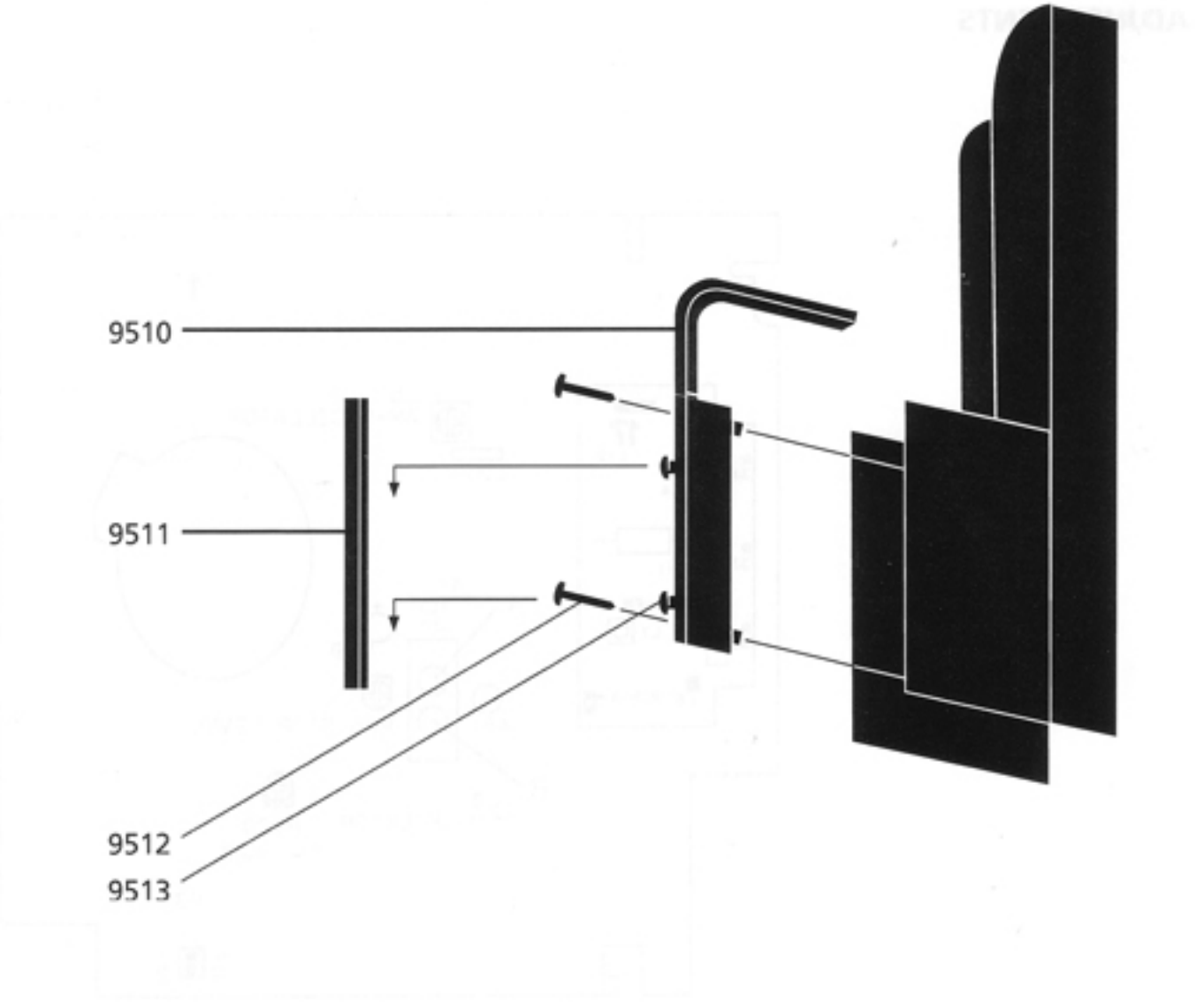
ST2500, TYPE 2051



Parts not shown

- 3502921 Setting-up guide
- 3397953 Foam packing
- 3392423 Outer carton

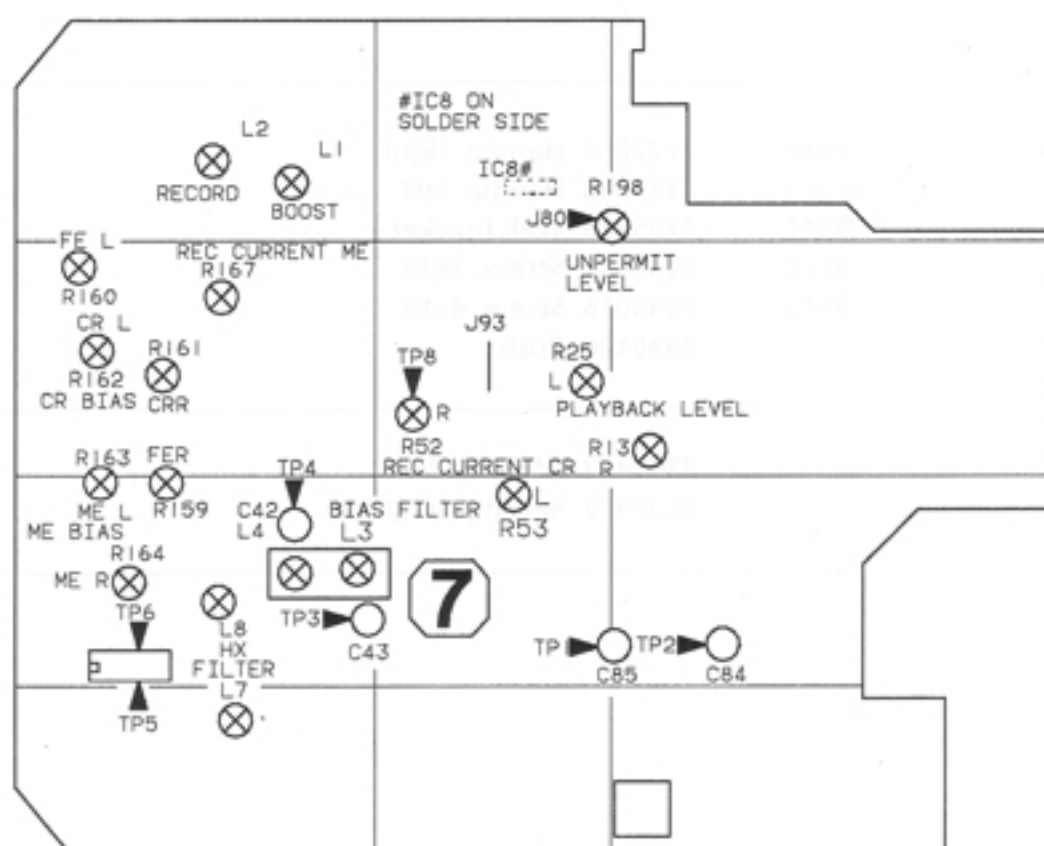
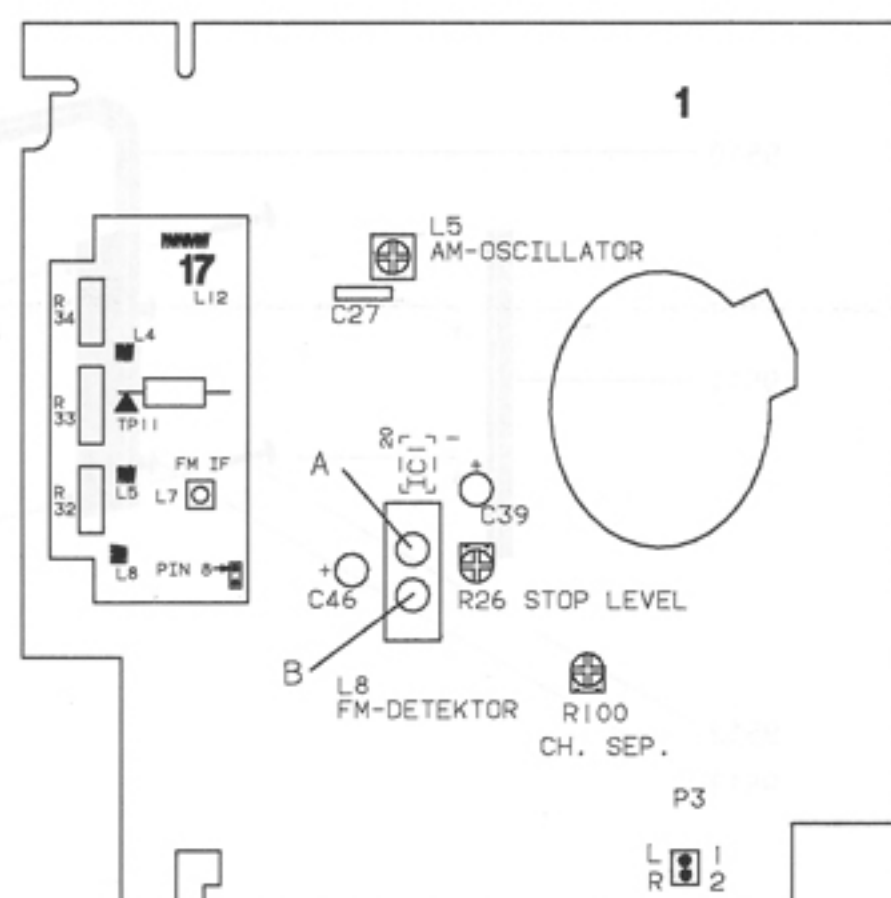
WB2500, TYPE 2052



Parts not shown

- 3390432 Wire holder
- 3502922 Setting-up guide

ADJUSTMENTS



TEST MODE

Test mode is used in connection with adjustments, and test mode moreover gives access to a number of test functions, see page 5-16. BeoSound Overture is brought into test mode in the following ways:

- Connect mains voltage
- Within 12 sec., press the following keys on the keyboard:

PROGRAM 2 6 3 0

Test mode is indicated by the display in the following way:

TESTMODE

Test mode is abandoned by disconnecting the mains voltage
or
By pressing •. Values selected in test mode are retained.

RF ADJUSTMENTS

Repair tips

It is important during servicing that the aerial plug is connected to module 1, since there would otherwise be no ground connection for the Master Link socket.

AM ADJUSTMENTS

Oscillator MW

No signal should be applied.

- Connect a DC voltmeter across 1C27.
- Tune the product to 150 kHz (520 kHz).
- Adjust 1L5 until the voltage across 1C27 is $2\text{ V} \pm 0.25\text{V}$ ($4\text{ V} \pm 0.25\text{ V}$).

FM ADJUSTMENTS

Replacement of FM tuner

- When the FM tuner is replaced, only the IF coil, 17L7, has to be adjusted.

IF

- Connect an oscilloscope to pin 8 of 11C1 (1R26).
- Connect a sweep generator to the aerial input and tune to 87.5 MHz.
- Tune the product to 87.5 MHz
- Adjust 17L7 to maximum and symmetrical IF curve.

TUNER ADJUSTMENTS

(To be made only if the tuner is incorrectly adjusted).

Oscillator

No signal should be applied.

- Connect a DC voltmeter between 17TP11 and pin 8 of the tuner.
- Tune the product to 87.5 MHz and adjust 17L8 to 0V.

HF 87.5 MHz

- Connect an oscilloscope to pin 8 of 11C1 (1R26).
- Connect a sweep generator to the aerial input and tune to 87.5 MHz.
- Tune the product to 87.5 MHz
- Adjust 17L2, 17L4, 17L5 and 17L7 to maximum and symmetrical IF curve.

HF 108 MHz

- Tune the product to 108 MHz.
- The sweep generator frequency is changed to 108 MHz, and 17R32, 17R33 and 17R34 are adjusted to maximum.

Detector

- 1L8 is adjusted only in connection with a replacement of 1IC1, 1BP4 and 1BP5.
- Connect an oscilloscope to pin 8 of 1IC1 (1R26).
- Connect a DC voltmeter between positive on 1C39 and positive on 1C46.
- Connect a signal testing generator to the aerial input and adjust to 98 MHz, 50dBmV (300mV EMF), ± 75 kHz, 1kHz modulation.
- Tune the radio to 98 MHz.
- Fine-tune the signal testing generator frequency to minimum distortion (2nd harmonic) in the signal, as illustrated on the curve.



CORRECT



INCORRECT

- Change the level at the aerial input to 72dBmV (4mV EMF).
- Adjust 1L8A to 0V ± 50 mV. Metal tools must not be used when adjusting 1L8.
- 1L8B can be adjusted accurately with a distortion meter connected to 9R70 (right channel).
- Screw 1L8B up such that the core is flush with the top of the box (top position).
- Adjust 1L8B downwards until the minimum harmonic distortion is present at the AF output for the first time.
- Fine-adjust 1L8A and 1L8B.
- 1L8B is typically adjusted two turns down from the top position.

FM display adjustment

- After a repair/adjustment in the FM detector circuit or after replacement of PCB1, PCB3, 3IC6, 3B1, 3D4, 3R38 or 1BP4, the indication of the received frequency has to be adjusted, even if the display shows the correct frequency.

Offset adjustment, FM

The product must have been switched on for at least 2 minutes before the adjustment is made.

- Tune in to a known station with a known frequency by pressing RADIO TUNE PLAY ▲.
- The display will not necessarily show the correct frequency.
- Press PLAY PLAY PLAY to store the programme (the display writes STORED).
- Press 0 3 (resets the offset value). The display reads: OK 3
- Press 0 6 + correct frequency, four digits, e.g. 98.5 MHz = 0985
- The display should now write OK 6.

Display adjustment cannot be made on AM.

Channel separation

- Connect a stereo encoder to the aerial input and adjust to 88 MHz 60dBmV, (1mV EMF), 1kHz modulation in the one channel and an unmodulated signal in the other channel.
- Connect an AF voltmeter to the unmodulated channel 1P3-2 (right) or 1P3-1 (left).
- Tune the product to 88 MHz.
- Adjust 1R100 to minimum signal in the unmodulated channel.
- Connect an AF voltmeter to the other channel, and adjust in this case the stereo encoder to an unmodulated signal.
- Check whether or not the channel separation is symmetrical; if not, readjust 1R100 until this has been achieved.

FM stop level

- Connect a signal testing generator to the aerial input and adjust to 88 MHz, 20dBmV (10mV EMF) ± 75 kHz.
- Connect a DC voltmeter to pin 16 of 1IC1.
- Short-circuit the base of 1TR6 to ground (see drawing of the location of SMD components).
- Turn 1R26 clockwise until it stops.
- Tune the product to 88 MHz.
- Turn 1R26 anticlockwise until pin 16 of 1IC1 switches from low to high.
- Remove the short-circuit from the base of 1TR6.

CORRECT



INCORRECT



Change the level at the aerial input to 20dBmV (10mV EMF).

Adjust 1R26 to 0V ± 50 mV. Metal tools must not be used when

adjusting 1R26.

1R26 can be adjusted accurately with a distortion meter connected to

9A70 (right channel).

Turn 1R26 up such that the core is flush with the top of the box (top

position).

Adjust 1R26 downwards until the minimum harmonic distortion is

present at the AF output for the first time.

Then adjust 1R26 and 1R28.

1R28 is typically adjusted two turns down from the top position.

After a repair/adjustment in the FM detector circuit or after

replacement of PCB1, PCB2, 3IC1, 3IC2, 3IC3, 3IC4, 3IC5 or 1R26, the

indication of the received frequency has to be adjusted, even if the

display shows the correct frequency.

The product must have been switched on for at least 5 minutes before the adjustment is made.

Tune in to a known station with a known frequency by pressing RADIO

TUNE PLAY Δ .

The display will not necessarily show the correct frequency.

Press PLAY-PLAY to store the programme (the display whites

STORED).

Press 0 3 (resets the offset value). The display reads OK 3.

Press 0 5 + correct frequency, four digits, e.g. 98.5 MHz = 0985.

The display should now write OK 5.

Display adjustment cannot be made on AM.

Connect a stereo encoder to the aerial input and adjust to 88 MHz

60dBmV (1mV EMF), 1kHz modulation in the one channel and an

unmodulated signal in the other channel.

Connect an AF voltmeter to the unmodulated channel 1R3-2 (right) or

1R3-1 (left).

Tune the product to 88 MHz.

Adjust 1R100 to minimum signal in the unmodulated channel.

Connect an AF voltmeter to the other channel, and adjust in this case

the stereo encoder to an unmodulated signal.

Check whether or not the channel separation is symmetrical; if not,

readjust 1R100 until this has been achieved.

Channel separation

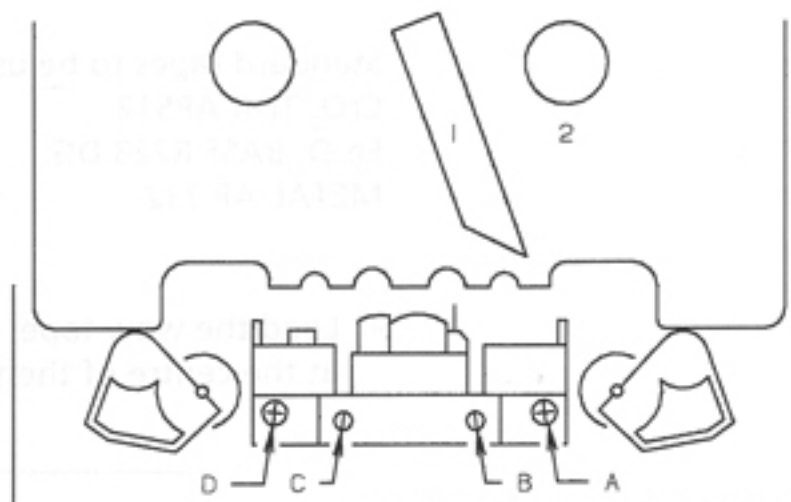
FM display adjustment

Offset adjustment FM

**MECHANICAL ADJUSTMENTS,
TAPE RECORDER****Height and azimuth**

To obtain correct height adjustment, height adjustment tool part No. 3624026 must be used.

Approximate adjustment can be obtained using a mirror cassette.

**Height, tape guide**

- Load adjustment tools 1 and 2.
- Press TAPE.
- The tape transport mechanism is now able to run without a tape being loaded, and without going into autostop.
- Adjust A and D respectively in such a way that adjustment tool 1 can be pushed into the tape guides.
- The tape recorder can only be stopped by pressing •.

Azimuth side 1

- Load azimuth tape part No. 6780036.
- Connect the two Y inputs on an oscilloscope to right and left AUX outputs.
- Press TAPE and adjust screw C until the 2 curves on the oscilloscope are in phase at maximum amplitude.

Azimuth side 2

- Press TURN.
- Adjustment as for side 1 but using screw B.

**ELECTRICAL ADJUSTMENTS,
TAPE RECORDER****Right/left**

The specifications apply to the right channel, and those in brackets apply to the left channel.

Noise reduction

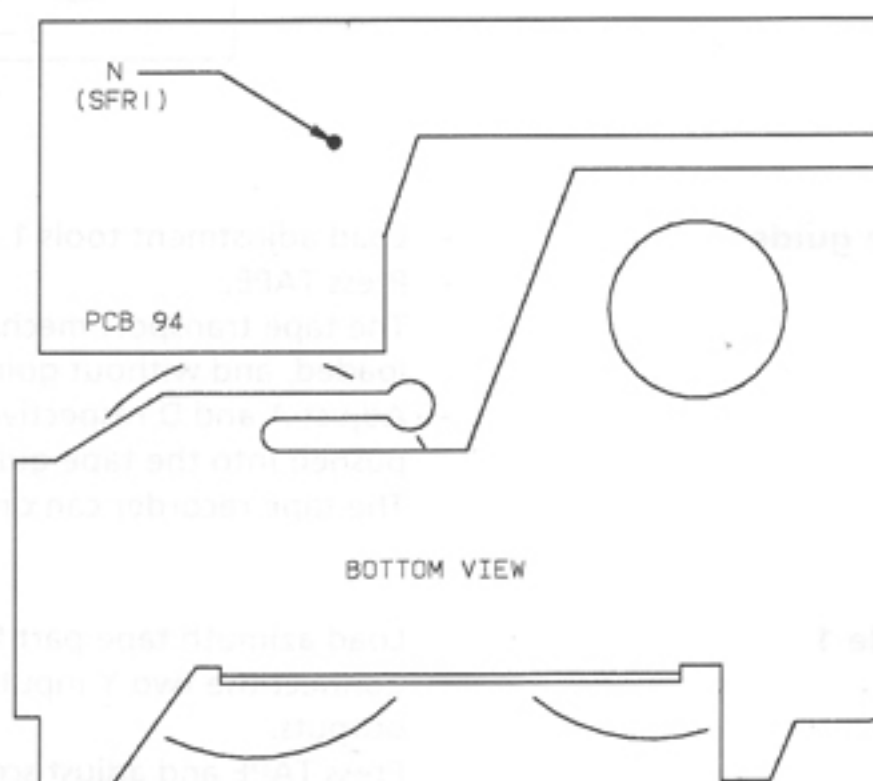
Make the electrical adjustments without Noise Reduction.
(Test mode 2 2).
Display reads OFF

Standard tapes to be used for adjustments:

| | |
|---|------------------|
| CrO ₂ TDK AP512 | part No. 6780066 |
| Fe ₂ O ₃ BASF R723 DG | part No. 6780067 |
| METAL AP 712 | part No. 6780101 |

Speed

- Load the wow tape, part No. 6780037. (The adjustment must be made at the centre of the tape).



- Connect a wow meter with a drift meter to the AUX socket.
- Press TAPE, to play-back side 1.
- Press TURN, to play-back side 2.

The adjustment is made with SFR1 which is accessible through the hole in the PCB on the tape transport mechanism.

The adjustment is made so that the speed deviation when playing back side 1 and 2 respectively is symmetrical around 0%.

Playback level

The adjustment of the playback level, using two alternative types of standard tape, will be described below:

1. DIN standard 250 n Wb/m
2. ANSI standard 200 n Wb/m

1. Load standard level tape part No. 6780035.
Connect an AF voltmeter to 7TP2 (7TP1).
Adjust 7R13 (7R25) until 660 mV is measured in 7TP2 (7TP1).
2. Load TEAC level calibration tape MTT-150A.
Connect an AF voltmeter to 7TP2 (7TP1).
Adjust 7R13 (7R25) until 580 mV is measured in 7TP2 (7TP1).

Test mode adjustment

It applies to all electrical adjustments that the product must be in test mode, see page 5-1, and in addition the automatic record level must be put out of operation, and the Noise Reduction function must be disengaged:

- Press 2 0 (automatic record level off). The display will read OK 20.
- Press 2 2 (Noise Reduction off). The display will read OFF.
- Press AUX.
- Connect an audio oscillator to the AUX input.

Noise Reduction on

Press 2 1, the display will read ON.

The product is now ready for adjustment.

- Upon completion of adjustment : press • to leave the test mode.

Recording boost

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Set the audio oscillator to 333 Hz and 400 mV.
- Load a Cr tape.
- Press RECORD RECORD.
- Connect an AF voltmeter to 7TP8 (7TP7).
- Regulate the audio oscillator output level until 1 V is measured.
- Reduce the audio oscillator output level by 20 dB, and change the frequency to 18 kHz.
- Adjust 7L1 (7L2) until 760 mV is measured.

HX filter

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Connect a DC voltmeter to 7TP6 (7TP5).
- Load a Cr tape.
- Press RECORD RECORD.
- Adjust 7L8 (7L7) to minimum DC voltage.

Bias filter

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Connect an AC voltmeter to 7TP4 (7TP3).
- Load a Cr tape.
- Press RECORD RECORD.
- Adjust 7L4 (7L3) to minimum voltage.

Cr bias

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Load a CrO₂ standard tape, part No. 6780066.
- Press RECORD RECORD.
- Set the audio oscillator to 333 Hz and 20 mV.
- Connect an AF voltmeter to 7TP2 (7TP1).
- Regulate the audio oscillator until approx. 30 mV is measured.
- Press PAUSE.
- Adjust 7R161 (7R162) until the playback levels at 333 Hz and 16 kHz are identical by first recording and then playing back 333 Hz and 16 kHz. (Less bias produces a treble boost. More bias produces a treble cut.)

Fe bias

The procedure is the same as for Cr bias, only a Fe₂O₃ standard tape, part No. 6780067, should be used, and 7R159 (7R160) should be adjusted instead.

MP bias

The procedure is the same as for Cr bias, only a metal standard tape, part No. 6780101, should be used, and 7R164 (7R163) should be adjusted instead.

Recording current, Cr

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Load a CrO₂ standard tape, part No. 6780066.
- Press RECORD RECORD.
- Set the audio oscillator to 333 Hz and 100 mV.
- Connect an AF voltmeter to 7TP2 (7TP1).
- Adjust the audio oscillator until approx. 200 mV is measured.
- Press PAUSE.
- Adjust 7R52 (7R53) until the record level is 200 mV by first recording and then playing back 333 Hz.

Recording current, MP

- The Cr adjustment must have been made.
- The procedure is the same as for recording current, Cr, only use the metal standard tape, part No. 6780101.
- The adjustment applies to both channels, and it is made by means of 7R167.

Automatic record level

Make this adjustment in test mode (do as described under 'test mode adjustment').

- Load a Cr tape.
- Press RECORD RECORD.
- Set the audio oscillator to 333 Hz and approx. 400 mV.
- Connect an AF voltmeter to 7TP2.
- Adjust the audio oscillator until 660 mV is measured.
- Connect a DC voltmeter to 7IC8, pin 9 (jumper J93) and pin 10 (jumper J80/7R198).
- Adjust 7R198 until 0 mV \pm 10mV is measured.

ELECTRICAL ADJUSTMENT**CD**

THE PHOTODIODES AND THE LASER ARE MORE SENSITIVE TO STATIC ELECTRICITY THAN MOS IC'S. CARELESS TREATMENT DURING SERVICE CAN REDUCE THEIR LIFE DRAMATICALLY. MAKE SURE, THEREFORE, THAT THE JOB STATION IS PROTECTED AGAINST STATIC ELECTRICITY.

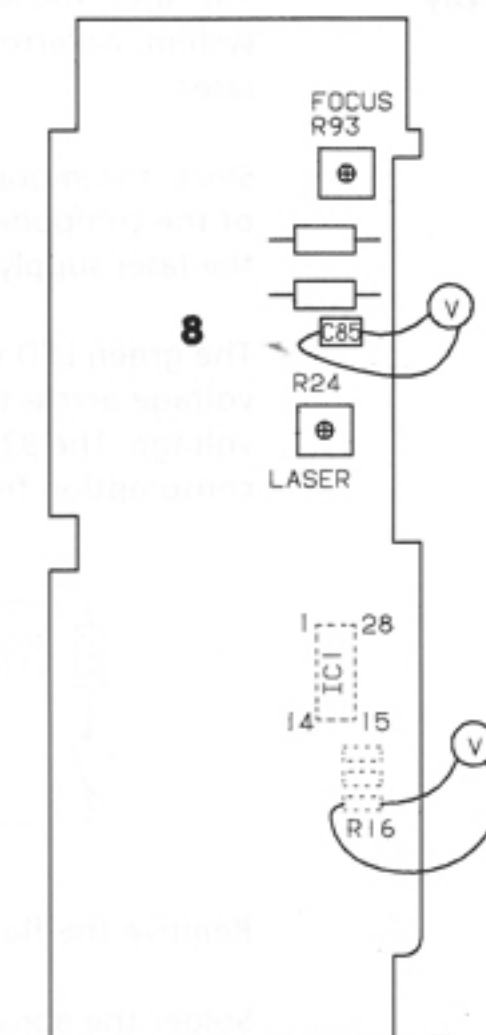
The product must not be connected to the mains when the CD drive mechanism is replaced or if the drive mechanism and PCB 8 are not interconnected.

Laser current

Important:

Preadjust the laser current potentiometer 8R24 after a replacement of the CD drive mechanism.

Also, check the connection to the monitor diode before the product is connected to the mains.



Connect an ohmmeter from pin 18 to pin 27 of 8IC1.

Adjust 8R24 until 1 kohm \pm 10% is measured.

Connect a DC voltmeter across 8R16.

Load test disc no. 5 (disc without errors, part no. 3634031).

Connect the product to the mains, and press CD.

The voltage across 8R16 should be higher than 15 mV. If it is not, switch off the product and find the error.

If the voltage is higher than 15 mV, play track 1 on test disc 5 and adjust 8R24 until 50 mV \pm 5 mV is measured with the DC voltmeter.

NOTE: If the voltage across 8R16 is lower than 25 mV, the CD may stop shortly after starting. Consequently, this adjustment has to be made immediately after starting the CD.

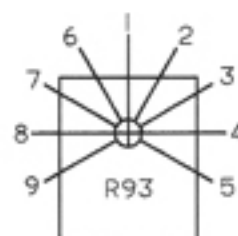
Focus offset

Load test disc no. 5 (part no. 3634031).

Connect a DC voltmeter across 8C85.

Press CD.

If the CD does not start, turn the potentiometer 8R93 in steps until it starts.



POTENTIOMETER STEP

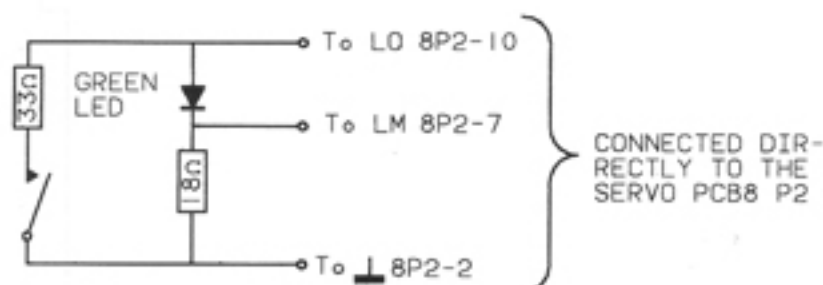
When the CD is able to start, adjust 8R93 until 400 mV \pm 40 mV is measured.

Checking the laser supply

The laser, the laser supply in 8IC1 and the monitor diode form a feedback system. An error in the laser supply can result in the destruction of the laser.

Since it is impossible to check and repair a feedback system in which one of the components is missing, the circuit below can be used for checking the laser supply.

The green LED constitutes the laser, e.g. CQY94, part no. 8330054. The voltage across the 18 ohm resistor constitutes the monitor feedback voltage. The 33 ohm resistor and the switch allow the current consumption from the laser supply to be changed.



Remove the flex-PCB from P2 on the servo PCB.

Solder the above circuit onto P2 on the servo PCB.

Short-circuit S1 (pin 6 of 8IC1) to ground.

When S1 (start initialization) is low, the laser supply can be switched on in service position 1 by bringing the product into test mode, see page 5-1, and then pressing CD 1.

Measure the LO voltage at pin 10 of 8P2.

S1 disconnected:

LO from 1.8 V to 2.3V

LM from 170mV to 220mV

The green LED shines faintly.

S1 short-circuited:

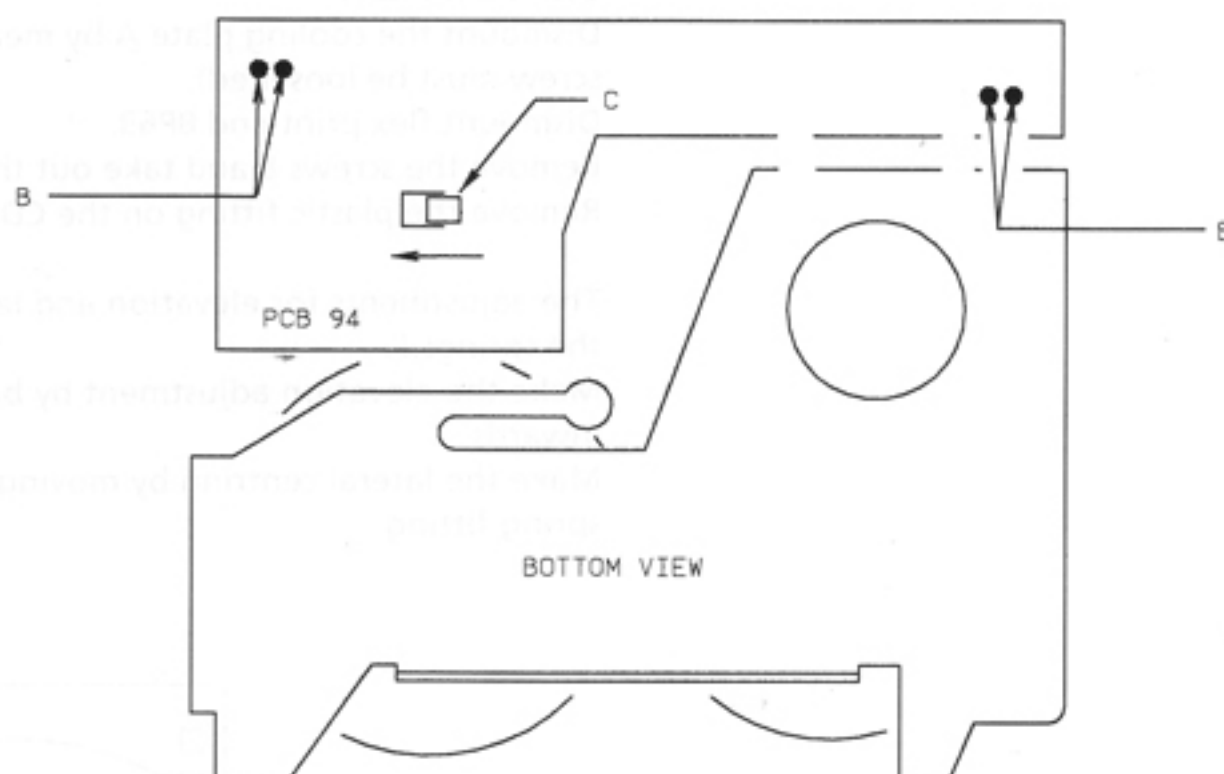
LO from 1.8 V to 2.3V

LM from 170mV to 220mV

The green LED shines faintly.

When S1 is switched from short-circuited to disconnected condition, the LED will shine more brightly for a short moment. The feedback system has the effect that the same current is flowing through the LED no matter if S1 is short-circuited or disconnected.

REPAIR TIPS

Dismantling of PCB under tape transport mechanism

- Desolder the solder points B.
- Push the looking pin C in the direction of the arrow and pull out the PCB.

Lubrication chart

The need for relubrication is negligible.
In the case of overhauls and when replacing mechanical parts the directions below should be followed.

NB!
The lubricant should only be applied in small quantities.

| | |
|--|-------------------------|
| Capstan bearings | 3984022 |
| Shafts for turntables 9412 and 9447 | Floil GB TS-1 |
| Bearing for pulleys 9487 | |
| Shaft on tapehead 94H1 | |
| Sliding surfaces between other movable parts | 3984030 |
| | Barrierta L5512 (25gr.) |

Replacement of CD transport mechanism

Remove the rear panel.

Bring the power-supply unit and AF (PCB 12 and 15) into service position.

Dismount PCB7.

Dismount the cooling plate A by means of the screw B (the CD transport screw must be loosened).

Dismount flex print and 8P63.

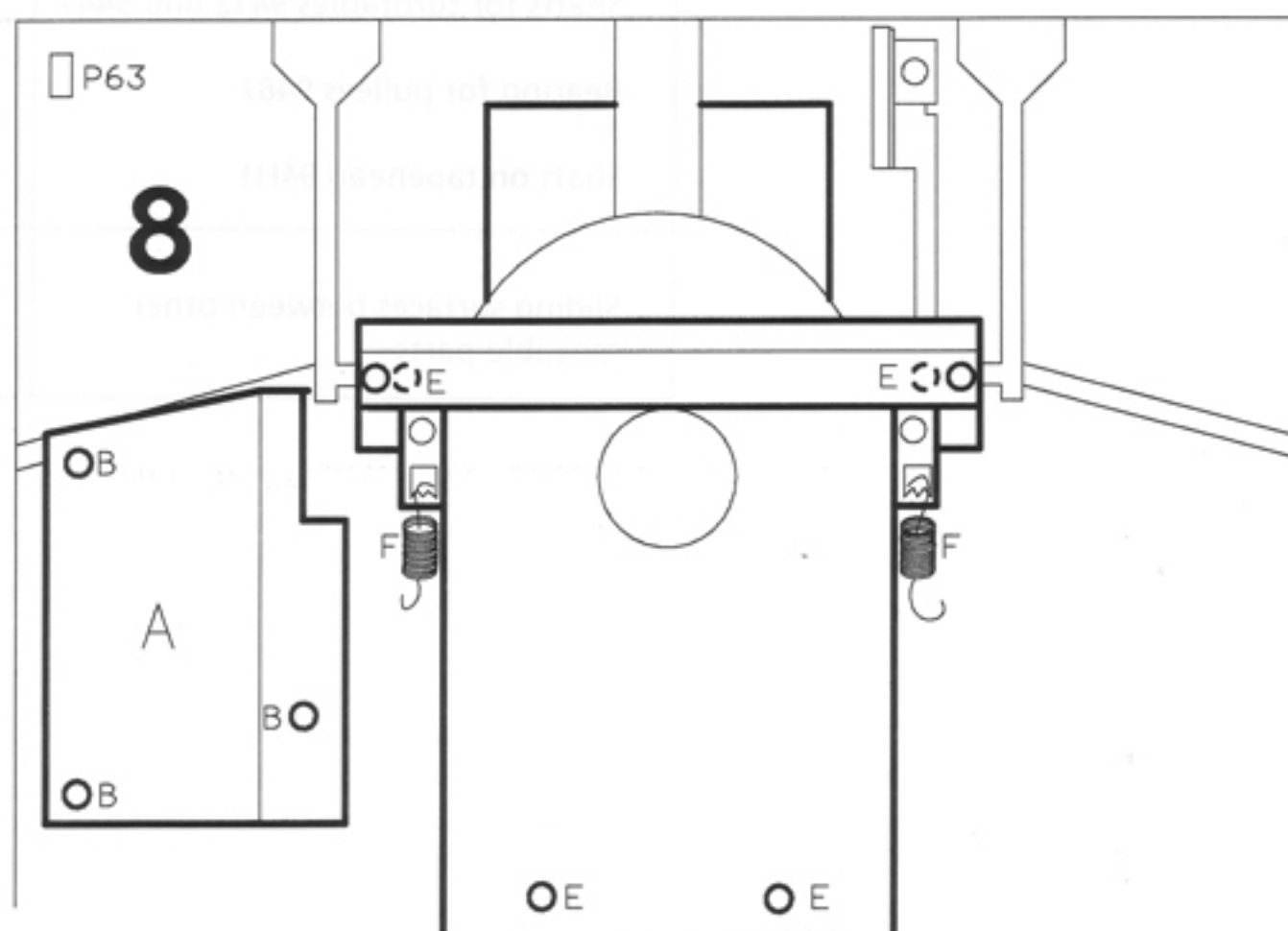
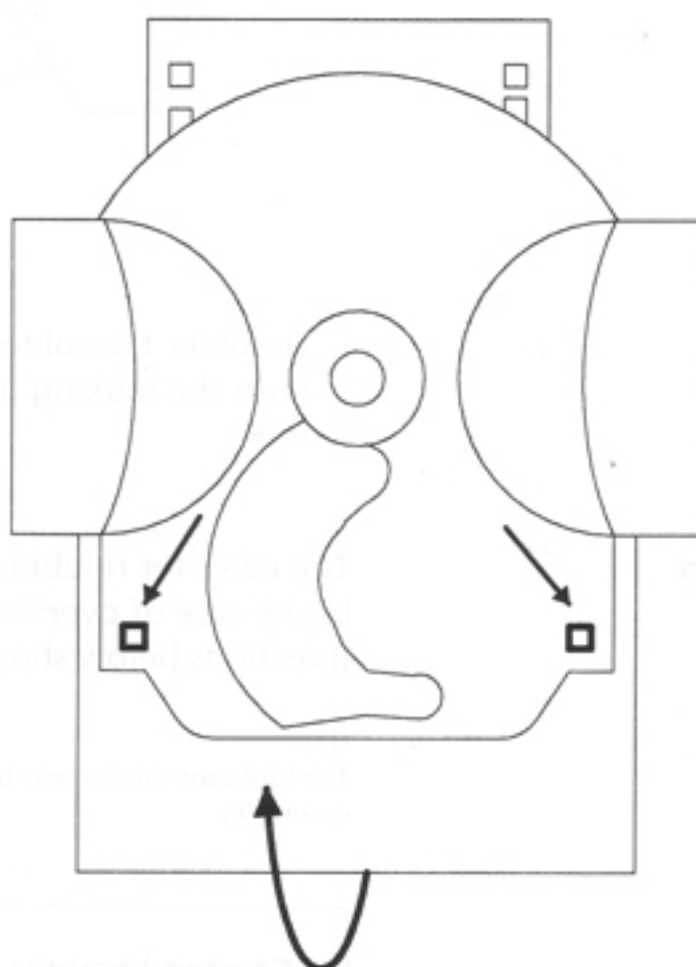
Remove the screws E and take out the CD transport mechanism.

Remove the plastic fitting on the CD transport mechanism.

The adjustments for elevation and lateral centering are made by means of the springs F.

Make the elevation adjustment by bending the spring fitting outwards/inwards.

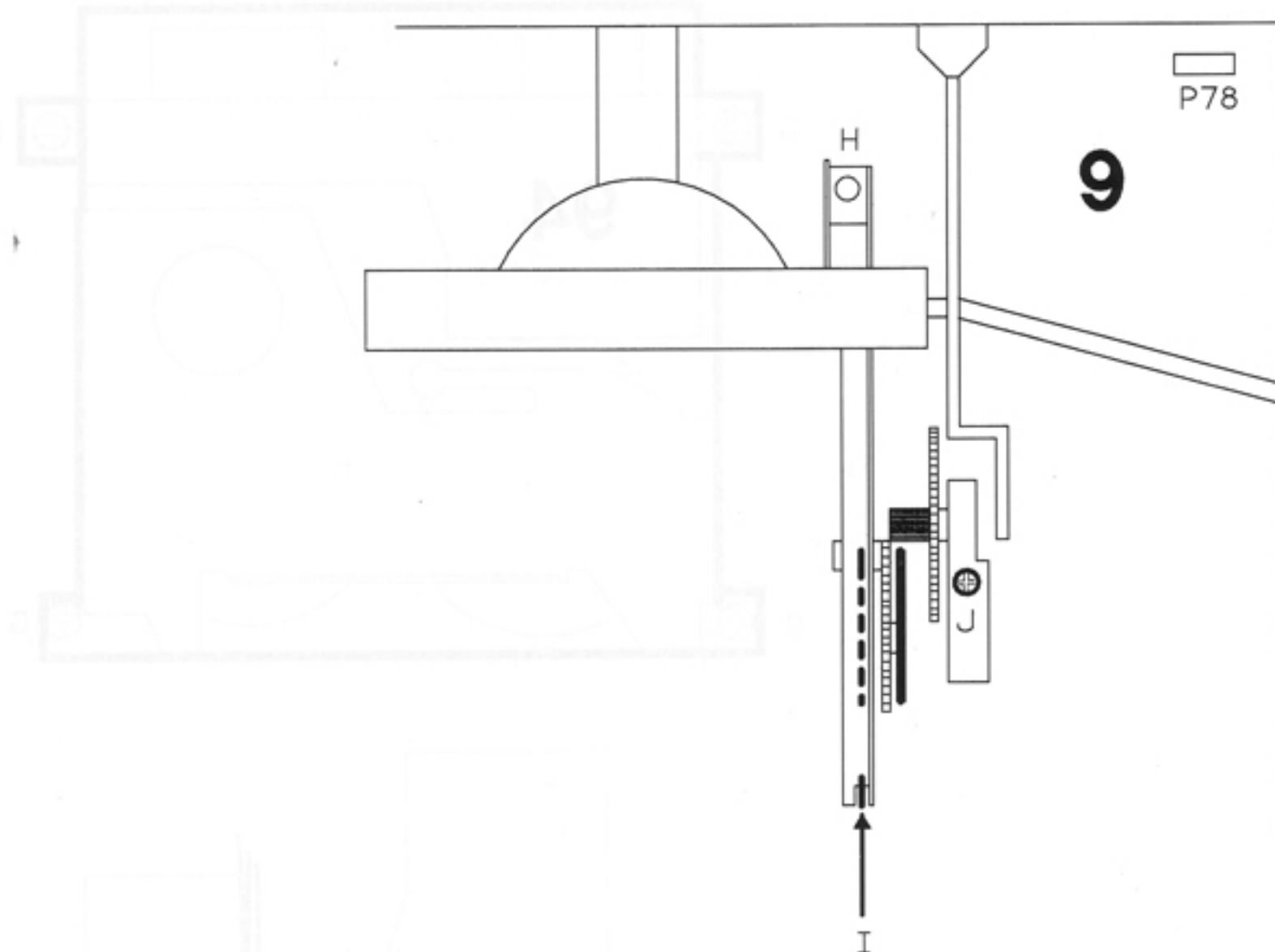
Make the lateral centring by moving the springs F to the side of the spring fitting.



Removal of gearbox for CD clamp

Tape recorder PCB7 must be removed.
The clamp must be electrically sealed.
Lift up the clamp manually.
Dismount the spring I in its bottommost point.
Dismount the arm H.
Dismount the lead to the motor, plug 9P78.
Loosen the screw J and take out the gearbox.

Make sure that the two parts of the fitting at the top of the arm H are pressed together completely when reassembling; then tighten the fitting.



Removal of the tape recorder transport mechanism

Remove the rear panel.

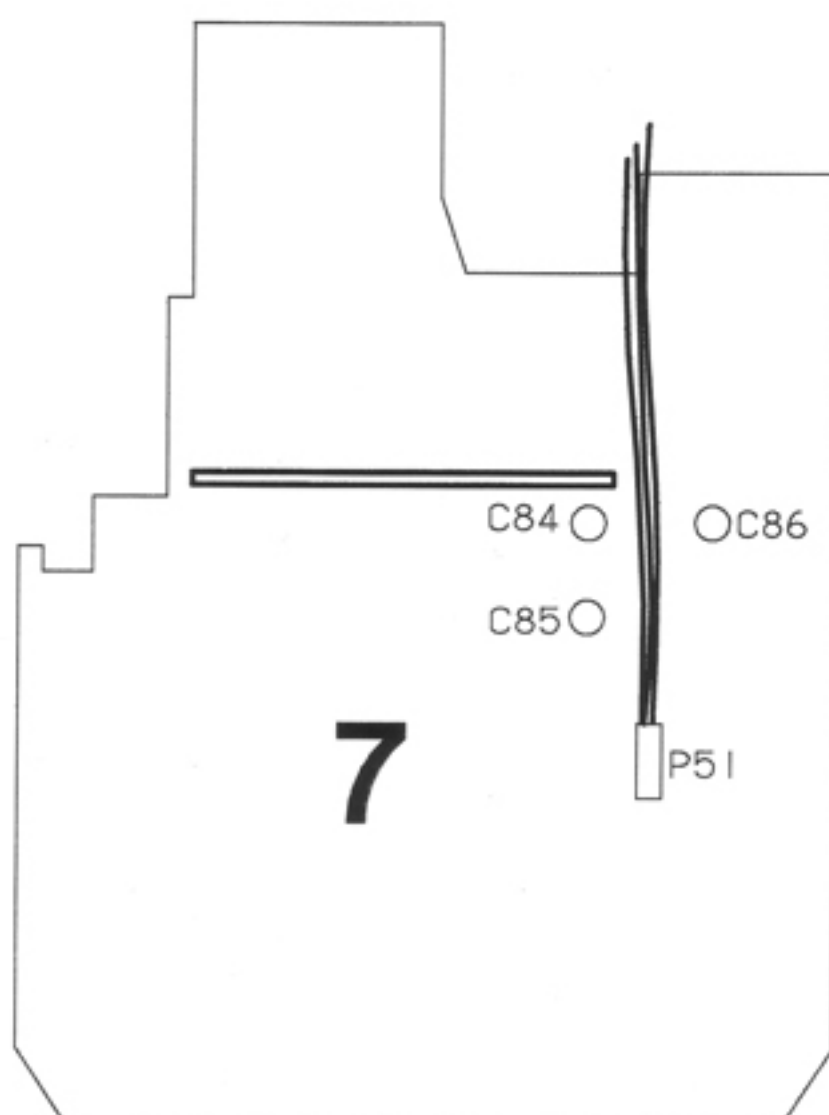
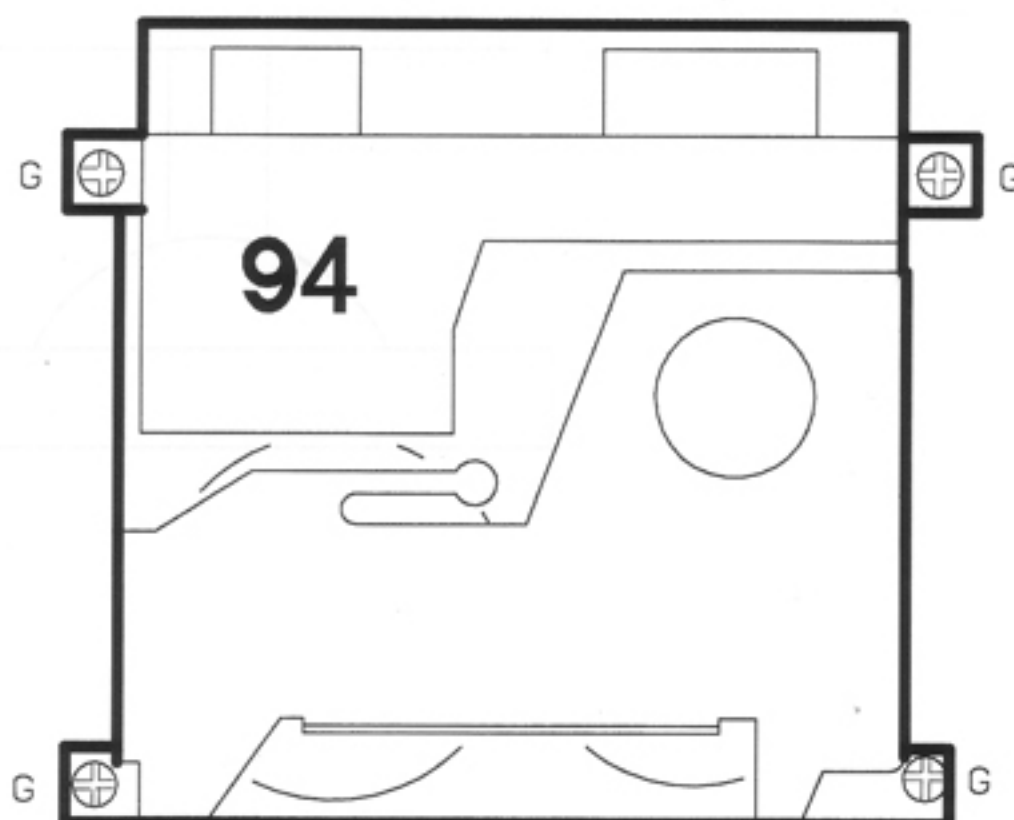
Bring the power-supply unit and AF (PCB 12 and 15) into service position.

Dismount PCB7.

Remove the screws G and take out the transport mechanism.

When making electrical adjustments, the tape recorder PCB7 must be dismounted!

Make sure that the tape head leads are arranged properly when reassembling.



Wire system for glass doors.

Dismount the glass doors and cover plates.
Dismount the rear panel.
Bring the power-supply unit and AF module into service position.
Push the glass holders to the centre and loosen the wire clamping clips (one revolution).
Dismount the motor control circuit board, PCB9.

Dismounting rail A

Lift the right-hand side (as seen from the front) slightly outwards and push it towards the left.
Loosen the screws B in order to dismount the fitting with the wire pulleys.

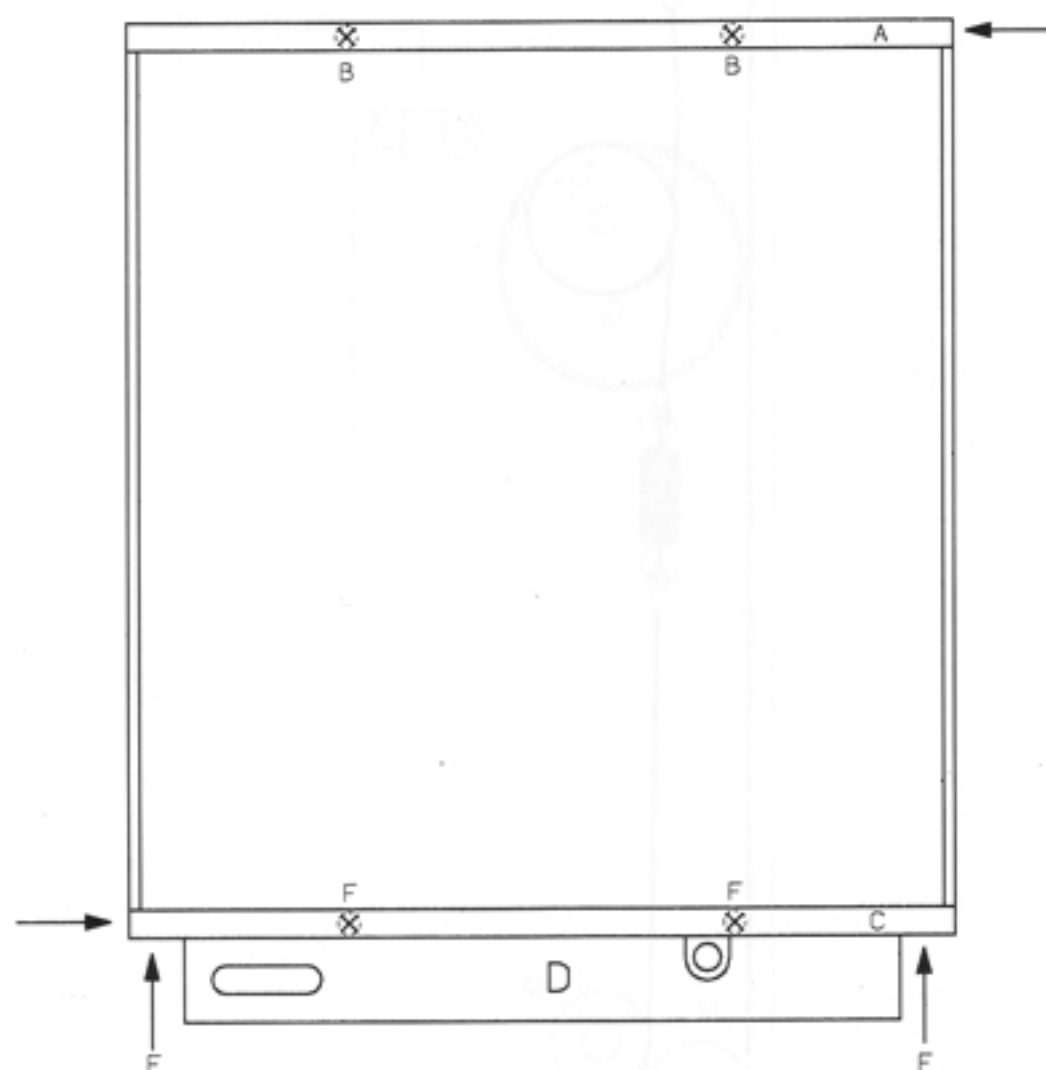
Make sure when mounting the new rail that the rail is positioned correctly in the pilot holes.

Dismounting rails D and C

Before dismounting the rail C, rail D and the front have to be dismounted.

Put out the rear edges of D in both sides and dismount the rail D. Loosen eight screws in the front to dismount it.
Lift out the left-hand side of the rail C, push it towards the right and dismount it.
Loosen the screws F.
Dismount the fitting with the wire pulleys.

Make sure when mounting the new rail that the rail is positioned in the pilot holes.



Mounting of wire for glass doors

Turn the wire pulley G clockwise until it stops.

Mount the wire in the wire pulley H (the end with the heavy spring).

Run the wire in the second innermost groove of the wire pulley H (underneath the pulley), up around the uppermost pulleys (I, J, K and L) and down around the lowermost pulleys (M, N and O).

Turn the pulley G anticlockwise.

Fasten the wire in the pulley H.

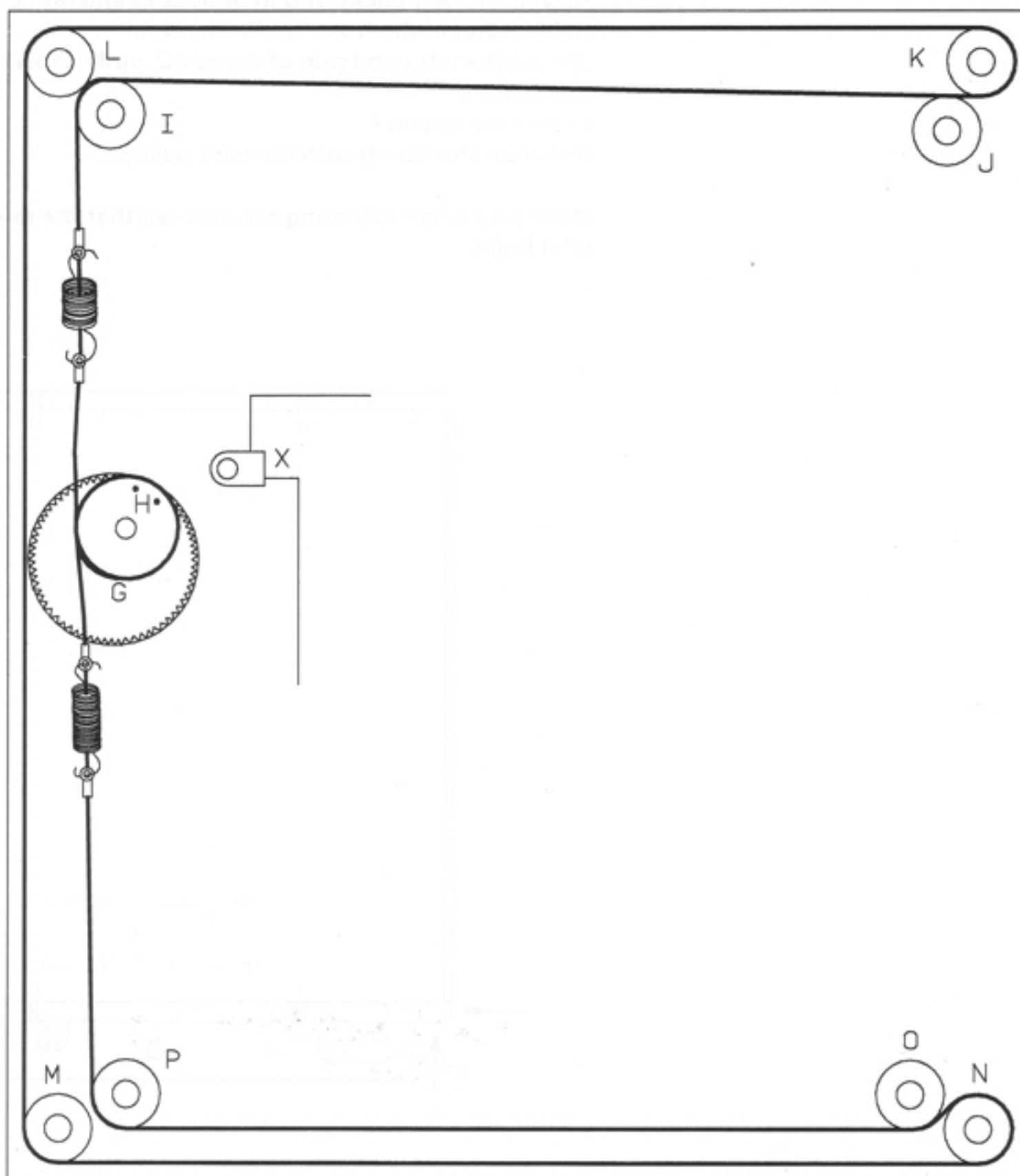
Mount the wire on pulley P and turn pulley G to check that everything is OK.

The slide rails may be lubricated with Barrierta grease L55-3 (part no. 3984030).

Readjustment of wire

Turn the pulley G such that the centre of the pulleys G and H is flush with the upper edge of the tower X.

Push the wire clamping clip towards the centre and tighten (but not too tight).



TEST FUNCTIONS

The BeoSound Overture has a number of built-in test functions. To gain access to these, the product has to be brought into test mode, see page 5-1.

The following options are available in test mode:

- display of tuner variant
- display of SW version (also possible without the product being in test mode)
- display test
- ROM/RAM test
- Open/close for data on AAL
- Open/close for signal on Master Link
- deletion of all preset programmes
- CD test

Display of tuner variant:

Press 0 4

| Variant | Display |
|----------|---------|
| EU, RDS | 2631 |
| USA, RDS | 2633 |
| J, RDS | 2634 |
| AUS, RDS | 2635 |
| EU | 2636 |
| USA | 2638 |
| J | 2639 |
| AUS | 2640 |

Display of SW version

Master Link microprocessor, 13IC2
Press 2 3 Display reads: SW: X.XX

Main Microprocessor, 3IC3
Press 2 5
Display reads: SW: X.XX

Display test

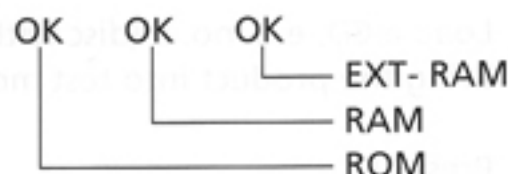
Press 3 0.

All dots must be on.

ROM/RAM test:

Press 1 0

If the RAM/ROM are OK, the display will read:



Error is indicated by - -

Open/close for data on AAL

Press 0 8
Closes for transmission of data on AAL
Display reads OK 8.

Press 0 9
Opens for transmission of data on AAL
Test mode must be abandoned before data can be transmitted.
Display reads OK 9.

Open/close for signal on Master Link

Press 2 8
Opens for signal to Master Link
Display reads OK 28.

Press 2 9
Opens for signal from Master Link and into the product.
Display reads OK 29.

Deletion of all preset programmes:

Press 0 7
All preset programmes have now been deleted.
The clock is set to 940101, 0 hours 0 minutes 0 seconds.
Option = 1
Volume = 32
Balance, bass and treble in neutral.
Display reads OK 7.

Service program for the CD section:

Bring the product into test mode, see page 5-1.
Press CD

A disc need not to be inserted.

Press 1 The laser switches on and searches focus (focus is searched every time 1 is pressed).

- Does laser switch on?
- Does FE output regulate focus motor amplifier?
- Does focus motor regulate?

Press 2 The laser switches off.

Press 3 The CD motor starts running (runs anticlockwise), and the laser goes into the starting position.

Press 4 The CD motor stops.

Press 5 The laser arm moves towards its extreme outside position.

Press 6 The laser arm moves towards the centre.

Press •

Load a CD, e.g. no. 5 (disc without errors), part no. 3634031.
Bring the product into test mode, see page 5-1.

Press CD

Press PLAY The CD starts (lead in).

Press PAUSE The CD stops.

During playback, the following error messages may be displayed:

CD ERR 2 Focus error.

CD ERR 3 Radial error.

CD ERR 4 Motor error.

CD ERR 5 TL is low for 50 mS.

CD ERR 6 Step error.

CD ERR 7 Subcode error, no subcode within 3 seconds.

CD ERR 8 TOC error; outside the "lead in" area while the TOC (program content) is being read.

IR door sensors, PCB6.

Check the transmitter diodes OD2 and OD3 in the following way:

Connect in parallel an IR receiver diode and a 220 ohm resistor, and connect an oscilloscope.

Dismount 6P46.

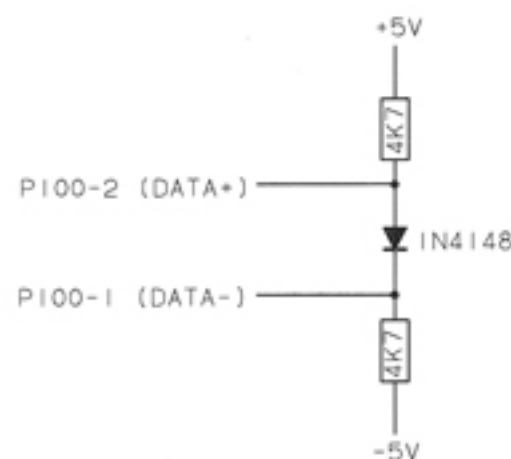
Hold the IR receiver diode in front of each IR transmitter diode, and make sure there is some reflection behind the IR receiver diode e.g. from a piece of paper.

The oscilloscope should measure an oscillation of approx. 9 kHz if the system is "alive".

Master link DATA receiver/transmitter

Test of the circuits 12TR30, 12TR31, 12TR52, 12TR53, 12TR55, 12TR56 and 12IC6

- lift P107
- mount on P4:



- connect a square-wave generator 10 kHz 0-5 V to P107-3 (transmit)
- measure P107-1 (receive) with an oscilloscope; it should produce the same signal as the one transmitted by P107-3, only here it is delayed by 10 - 15 uS.

To prevent that products connected via the Master Link socket destroy the data communication in the case of an error in the data interface, the data interface circuit has been designed in such a way that certain components can be defective without causing a malfunction.

For example, the diodes mounted in connection with Data- and Data+ are protection diodes which will protect against static electricity.

Consequently, when making a repair, it may be necessary to replace/check several components.

If 12TR55 is defective, both 12TR55 and 12TR56 should be replaced, and the diodes 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 and 12D22 should be checked.

If 12TR56 is defective, both 12TR56 and 12TR55 should be replaced, and the diodes 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 and 12D22 should be checked.

If one of the diodes 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 and 12D22 is defective, all of the diodes should be replaced, and 12TR55 and 12TR56 should be checked.

Wow frequencies:

| Frequency | Error source | Pos. no. |
|-----------|-----------------------------|-----------|
| 1.4 Hz | Turntable (right) | 9447 |
| 1.5 Hz | Turntable (left) | 9412 |
| 1.5 Hz | Thrust rollers | 9452/9455 |
| 3.9 Hz | Flat belt | 9475 |
| 5.6 Hz | Flywheel (right) | 9476 |
| 6.1 Hz | Flywheel (left) | 9477 |
| 11.0 Hz | Clutch, fast forward/rewind | 9469 |

EINSTELLUNGEN**MODUS 'TESTMODE'**

Der Modus 'Testmode' wird im Zusammenhang mit Einstellvorgängen verwendet; ferner gewährt der Modus 'Testmode' Zugang zu einer Reihe von Testfunktionen. Siehe hierzu Seite 5-36.

BeoSound Ouverture wird wie folgt in den Modus 'Testmode' gebracht:

- Gerät an die Netzspannung anschließen.
- Innerhalb von 12 Sekunden auf der Tastatur folgendes eingeben:

PROGRAM 2 6 3 0

Der Testmodus wird im Display wie folgt angezeigt:

TESTMODE

Zum Verlassen des Testmodus ist das Gerät vom Netz zu trennen oder durch Eingeben von *. Im Testmodus gewählte Werte werden beibehalten.

HF-EINSTELLUNGEN**Reparatur-Tips**

Während der Wartung ist es wichtig, daß die Antennensteckverbindung auf Modul 1 montiert ist, da es sonst keine Masseverbindung für die 'Master Link'-Steckverbindung gibt.

AM-EINSTELLUNGEN**Oszillator MW**

Es darf kein Signal zugeführt werden.

- DC-Voltmeter über 1C27 anschließen.
- Gerät auf 150 kHz (520 kHz) einstellen.
- Mit 1L5 so lange abgleichen, bis die Spannung über 1C27 bei 2 V $\pm 0,25$ V (4 V $\pm 0,25$ V) liegt.

FM-EINSTELLUNGEN**Austauschen des FM-Tuners**

- Beim Austauschen des FM-Tuners soll nur mit der ZF-Spule 17L7 abgeglichen werden.

ZF

- Oszilloskop an Anschluß 8 des 1IC1 (1R26) anschließen.
- Wobbelgenerator an den Antenneneingang anschließen und auf 87,5 MHz einstellen.
- Gerät auf 87,5 MHz einstellen.
- Mit 17L7 auf maximale und symmetrische ZF-Kurve abgleichen.

TUNER-EINSTELLUNGEN

(Nur bei Fehleinstellungen des Tuners erforderlich).

Oszillator

Es soll kein Signal zugeführt werden.

- DC-Voltmeter zwischen 17TP11 und Anschluß 8 des Tuners anschließen.
- Gerät auf 87,5 MHz einstellen und mit 17L8 auf 0 V abgleichen.

HF 87,5 MHz

- Oszilloskop an Anschluß 8 des 1IC1 (1R26) anschließen.
- Wobbelgenerator an den Antenneneingang anschließen und auf 87,5 MHz abgleichen.
- Gerät auf 87,5 MHz einstellen.
- Mit 17L2, 17L4, 17L5 und 17L7 auf maximale und symmetrische ZF-Kurve abgleichen.

HF 108 MHz

- Gerät auf 108 MHz einstellen.
- Frequenz des Wobbelgenerators in 108 MHz abändern und 17R32, 17R33 und 17R34 auf Maximum abgleichen.

Detektor

- 1L8 ist nur beim Austauschen von 1IC1, 1BP4 und 1BP5 abzugleichen.
- Oszilloskop an Anschluß 8 des 1IC1 (1R26) anschließen.
- DC-Voltmeter zwischen Plus des 1C39 und Plus des 1C46 anschließen.
- Meßsender an den Antenneneingang anschließen und auf 98 MHz, 50 dBµV (300 µV EMF), ± 75 kHz, 1 kHz-Modulation, abgleichen.
- Radio auf 98 MHz einstellen.
- Frequenz des Meßsenders auf minimale Verzerrung des Signals (2. Harmonische) - wie durch die Kurve veranschaulicht - feinabgleichen.

RICHTIG



FALSCH



- Pegel am Antenneneingang in 72 dBµV (4 mV EMF) ändern.
- 1L8A auf 0 V ± 50 mV abgleichen. Beim Abgleichen der 1L8 darf kein Metallwerkzeug benutzt werden.
- 1L8B läßt sich mit einem Verzerrungsmeter präzise abgleichen, das an 9R70 anzuschließen ist (rechter Kanal).
- 1L8B ganz hinaufdrehen, so daß der Kern mit der Dose abfluchtet (Topstellung).
- 1L8B hineindreihen, bis zum ersten Mal minimale harmonische Verzerrung am NF-Ausgang gemessen wird.
- Mit 1L8A und 1L8B feinabgleichen.
- 1L8B wird typischerweise 2 Umdrehungen aus der Topstellung hineingedreht, um abgeglichen zu sein.

FM Display-Einstellung

- Nach einer Reparatur/Einstellung des FM-Detektorschaltkreises oder nach Austausch von PCB1, PCB3, 3IC6, 3B1, 3D4, 3R38 oder 1BP4 ist die Anzeige der empfangenen Frequenz neu einzustellen. Die "Offset"-Einstellung muß durchgeführt werden - auch dann, wenn das Display die korrekte Frequenz anzeigt.

'Offset'-Einstellung FM

Vor Beginn des Einstellvorgangs muß das Gerät mindestens 2 Minuten lang eingeschaltet gewesen sein.

- Mit Hilfe der Tasten RADIO TUNE PLAY ▲ auf einen bekannten Sender mit einer bekannten Frequenz einstellen.
Im Display wird nicht notwendigerweise die korrekte Frequenz angezeigt.
- Zum Speichern des Programms PLAY PLAY PLAY drücken (im Display wird 'STORED' geschrieben).
- Tastenbetätigung: 0 3 (Rückstellung des 'Offset'-Wertes). Display-Anzeige: OK 3
- Tastenbetätigung: 0 6 + korrekte Frequenz, 4 Ziffern, z.B. 98,5 MHz = 0985.
- Im Display muß jetzt 'OK 6' erscheinen.

Eine Display-Einstellung im AM-Bereich ist nicht möglich.

Kanaltrennung

- Stereocodierer (Encoder) an den Antenneneingang anschließen und auf 88 MHz 60 dB μ V, (1 mV EMF), 1 kHz-Modulation in dem einen Kanal und unmoduliertes Signal in dem anderen Kanal einstellen.
- NF-Voltmeter an den unmodulierten Kanal.
- 1P3-2 (rechts) oder 1P3-1 (links) - anschließen.
- Gerät auf 88 MHz einstellen.
- Mit 1R100 auf minimales Signal im unmodulierten Kanal abgleichen.
- NF-Voltmeter an den anderen Kanal anschließen und hier den Stereocodierer auf unmoduliertes Signal abgleichen.
- Danach ist zu prüfen, daß die Kanaltrennung symmetrisch ist. Ist dies nicht der Fall, so ist der Abgleichvorgang so lange zu wiederholen, bis symmetrische Kanaltrennung erzielt wird.

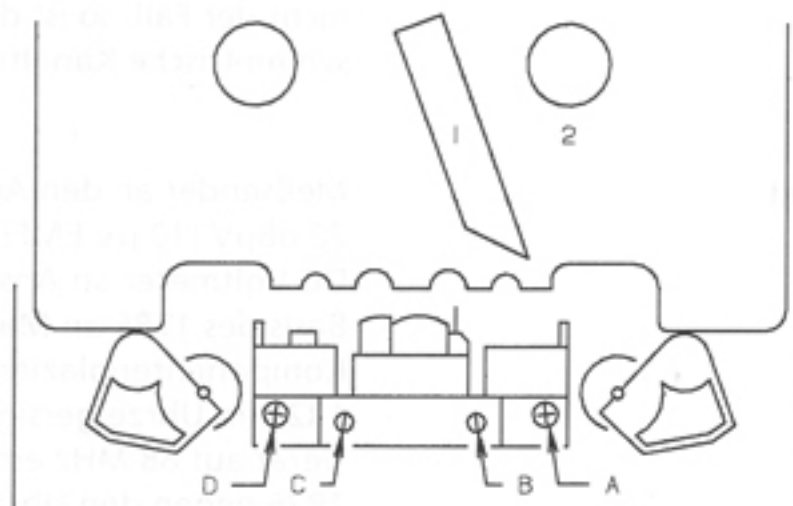
FM Stop-Pegel

- Meßsender an den Antenneneingang anschließen und auf 88 MHz, 20 dB μ V (10 μ V EMF) \pm 75 kHz abgleichen.
- DC-Voltmeter an Anschluß 16 des 1IC1 anschließen.
- Basis des 1TR6 an Masse kurzschließen. (Siehe Zeichnung SMD-Komponentenplatzierung).
- 1R26 im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- Gerät auf 88 MHz einstellen.
- 1R26 gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Anschluß 16 des 1IC1 von 'Low' auf 'High' kippt.
- Kurzschluß von Basis des 1TR6 entfernen.

**MECHANISCHE EINSTELLUNGEN,
CASSETTEN-TEIL****Höhe und Azimut**

Zur Erzielung korrekter Höheneinstellung ist Höhenwerkzeug Bestellnr. 3624026 zu benutzen.

Eine angenäherte Einstellung ist mit einer Spiegelcassette möglich.

**Höhe Bandführung**

- Justerwerkzeug 1 und 2 einlegen.
- Taste TAPE drücken.
Das Laufwerk kann jetzt ohne Cassette laufen, ohne daß die Autostop-Funktion in Tätigkeit tritt.
- A bzw. D so einstellen, daß Justierwerkzeug 1 in die Bandführung hineingeschoben werden kann.
- Der Cassetten-Recorder kann nur durch Drücken der Taste • gestoppt werden.

Azimut Seite 1

- Azimut-Band, Bestellnr. 6780036, einlegen.
- Die Beiden Y-Eingänge eines Oszillographen an den rechten und linken AUX-Ausgang anschließen.
- TAPE drücken und die Schraube C einstellen, bis die beiden Kurven des Oszillographen bei Maximalamplitude in Phasenübereinstimmung sind.

Azimut Seite 2

- TURN drücken.
- Die Justierung wie bei Azimut Seite 1, jedoch mit der Schraube B, ausführen.

**ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN,
CASSETTEN-TEIL****Rechts/links**

Die Hinweise beziehen sich auf den rechten Kanal, während sich die in Klammern angeführten Hinweise auf den linken Kanal beziehen.

**Rauschunterdrückung (Noise
Reduction)**

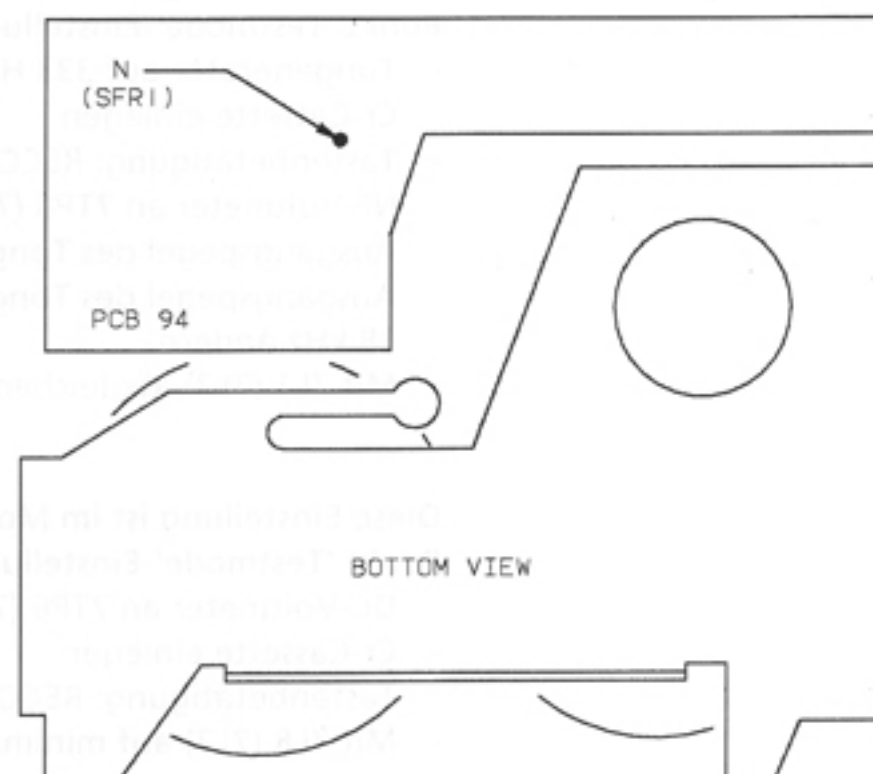
Die elektrischen Einstellungen sind ohne Rauschunterdrückung durchzuführen. (Testmode 2 2).
Display-Anzeige: OFF

Norm-Cassetten für die Einstellungen:

| | |
|---|--------------------|
| CrO ₂ TDK AP512 | Bestellnr. 6780066 |
| Fe ₂ O ₃ BASF R723 DG | Bestellnr. 6780067 |
| METAL AP 712 | Bestellnr. 6780101 |

Geschwindigkeit

- Wow-Tonband, Bestellnr. 6780037, einlegen. (Die Einstellung hat mitten auf dem Tonband zu erfolgen.)



- Wow-Meter mit Driftmeter an die AUX-Busche anschließen.
- Taste TAPE drücken um Seite 1 des Tonbandes abzuspielen.
- Taste TURN drücken um Seite 2 des Tonbandes abzuspielen.

Die Justierung wird mit SFR1 gemacht, SFR1 ist durch Loch auf der Platine des Laufwerks zugänglich.

Die Einstellung hat so zu erfolgen, daß die Geschwindigkeitsabweichung bei Wiedergabe von Seite 1 bzw. Seite 2 symmetrisch um 0% liegt.

Wiedergabepegel

Nachstehend wird das Einstellen des Wiedergabepegels unter Anwendung von zwei alternativen Norm-Cassettentypen beschrieben:

1. DIN-Norm, 250 nWb/m
2. ANSI Norm, 200 nWb/m

1. Pegel-Cassette 6780035 einlegen.

NF-Voltmeter an 7TP2 (7TP1) anschließen.

Mit 7R13 (7R25) abgleichen, bis in 7TP2 (7TP1) 660 mV gemessen werden.

2. TEAC Level-Kalibriercassette MTT-150 A einlegen.

NF-Voltmeter an 7TP2 (7TP1) anschließen.

Mit 7R13 (7R25) abgleichen, bis in 7TP2 (7TP1) 580 mV gemessen werden.

'Testmode'-Einstellung

Für sämtliche elektrischen Einstellungen gilt, daß sich das Gerät während des Einstellvorgangs im Modus 'Testmode' befinden muß (siehe hierzu Seite 5-20); ferner ist die automatische Aufnahmeregulierung außer Betrieb zu setzen und die Rauschunterdrückungsfunktion abzuschalten:

- Tastenbetätigung: 2 0 (automatische Aufnahmeregulierung AUS) Display-Anzeige: OK 2 0
- Tastenbetätigung: 2 2 (Rauschunterdrückung AUS) Display-Anzeige: OFF
- Tastenbetätigung: AUX.
- Tongenerator an den AUX-Eingang anschließen.

Automatische Aufnahmeregulierung EIN

Tastenbetätigung: 2 1, Display-Anzeige: ON

Das Gerät kann jetzt eingestellt werden.

- Nach beendetem Einstellvorgang: Zum Verlassen des Modus 'Testmode' ist die Taste • zu drücken.

Aufnahmeanhebung

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- Tongenerator auf 333 Hz und 400 mV einstellen.
- Cr-Cassette einlegen.
- Tastenbetätigung: RECORD RECORD.
- NF-Voltmeter an 7TP8 (7TP7) anschließen.
- Ausgangspegel des Tongenerators einstellen, bis 1 V gemessen wird.
- Ausgangspegel des Tongenerators um 20 dB absenken und Frequenz in 18 kHz ändern.
- Mit 7L1 (7L2) abgleichen, bis 760 mV gemessen werden.

HX-Filter

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- DC-Voltmeter an 7TP6 (7TP5) anschließen.
- Cr-Cassette einlegen.
- Tastenbetätigung: RECORD RECORD.
- Mit 7L8 (7L7) auf minimale DC-Spannung abgleichen.

Bias-Filter

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- NF-Voltmeter an 7TP4 (7TP3) anschließen.
- Cr-Cassette einlegen.
- Tastenbetätigung: RECORD RECORD.
- Mit 7L4 (7L3) auf minimale Spannung abgleichen.

Cr-Bias

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- CrO₂-Norm-Cassette 6780066 einlegen.
- Tastenbetätigung: RECORD RECORD.
- Tongenerator auf 333 Hz und 20 mV einstellen.
- NF-Voltmeter an 7TP2 (7TP1) anschließen.
- Mit Tongenerator abgleichen, bis ca. 30 mV gemessen werden.
- Tastenbetätigung: PAUSE.
- Durch abwechselndes Aufnehmen und Wiedergeben von 333 Hz und 16 kHz wird mit 7R161 (7R162) so lange abgeglichen, bis die Wiedergabe-pegel bei 333 Hz und 16 kHz gleich sind. (Weniger Bias ergibt Höhenanhebung. Mehr Bias ergibt Höhenabsenkung.)

Fe-Bias

Verfahren wie bei Cr-Bias, wobei jedoch Fe₂O₃-Norm-Cassette 6780067 einzulegen und statt dessen mit 7R159 (7R160) abzugleichen ist.

MP-Bias

Verfahren wie bei Cr-Bias, wobei jedoch Metal-Norm-Cassette 6780101 einzulegen und statt dessen mit 7R164 (7R163) abzugleichen ist.

Aufnahmestrom, Cr

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- CrO₂-Norm-Cassette 6780066 einlegen.
- Tastenbetätigung: RECORD RECORD.
- Tongenerator auf 333 Hz und 100 mV einstellen.
- NF-Voltmeter an 7TP2 (7TP1) anschließen.
- Mit Tongenerator abgleichen, bis 200 mV gemessen werden.
- Tastenbetätigung: PAUSE.
- Durch abwechselndes Aufnehmen und Wiedergeben von 333 Hz wird mit 7R52 (7R53) so lange abgeglichen, bis der Wiedergabepegel bei 200 mV liegt.

Aufnahmestrom, MP

- Cr-Einstellung muß vorgenommen sein.
- Verfahren wie bei Aufnahmestrom, Cr, wobei jedoch Metal-Norm-Cassette 6780101 einzulegen ist.
- Die Einstellung ist für beide Kanäle gemeinsam und erfolgt mit 7R167.

Automatischer Aufnahmepegel

Diese Einstellung ist im Modus 'Testmode' vorzunehmen. (Hierzu ist der Punkt 'Testmode'-Einstellung durchzuführen.)

- Cr-Cassette einlegen.
- Tastenbetätigung: RECORD RECORD.
- Tongenerator auf 333 Hz und ca. 400 mV einstellen.
- NF-Voltmeter an 7TP2 anschließen.
- Mit Tongenerator abgleichen, bis 660 mV gemessen werden.
- DC-Voltmeter an Anschluß 9 (Brücke J93) und Anschluß 10 (Brücke J80/7R198) des 7IC8 anschließen.
- Mit 7R198 abgleichen, bis 0 mV \pm 10 mV gemessen wird.

**ELEKTRISCHE EINSTELLUNG -
CD TEIL**

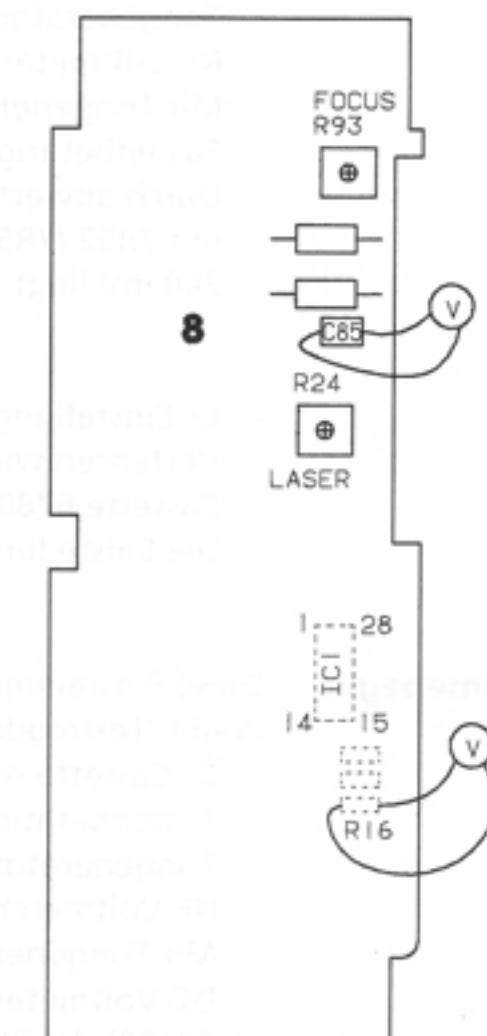
DIE PHOTODIODEN UND DER LASER SIND EMPFINDLICHER GEGENÜBER STATISCHER ELEKTRIZITÄT ALS MOS-IC's. UNVORSICHTIGES HANDHABEN BEIM SERVICE KANN DIE LEBENSDAUER DRASTISCH VERKÜRZEN. ES IST DESHALB SICHERZUSTELLEN, DASS DER ARBEITSPLATZ GEGEN STATISCHE ELEKTRIZITÄT ABGESICHERT IST.

Das Gerät darf beim Austauschen des Laufwerkes - oder wenn Laufwerk und PCB8 nicht miteinander verbunden sind - nicht am Versorgungsnetz angeschlossen sein.

Laserstrom**Wichtiger Hinweis:**

Nach dem Austauschen des CD-Laufwerkes muß das Laserstrom-Potentiometer 8R24 voreingestellt werden.

Ebenfalls ist die Verbindung der Monitordiode zu prüfen, bevor das Gerät an das Versorgungsnetz angeschlossen wird.



Ohmmeter vom Anschluß 18 zum Anschluß 27 des 8IC1 anschließen.

Mit 8R24 abgleichen, bis 1 kOhm +/- 10% gemessen wird.

DC-Voltmeter über 8R16 anschließen.

CD-Testplatte Nr. 5 einlegen (CD-Platte ohne Fehler, Bestell-Nr. 3634031).

Das Gerät an das Versorgungsnetz anschließen und auf CD drücken.

Die Spannung über 8R16 muß über 15 mV sein. Ist dies nicht der Fall, so ist das Gerät auszuschalten und der Fehler ausfindig zu machen.

Liegt die Spannung über 15mV, so ist Titel 1 auf der CD-Testplatte 5 zu spielen, und es ist mit 8R24 so lange abzugleichen, bis mit dem DC-Voltmeter 50 mV +/- mV gemessen werden.

Achtung! Falls die Spannung über 8R16 unter 25 mV liegt, kann es vorkommen, daß das CD-Gerät kurz nach dem Anlaufen stoppt, weshalb die Einstellung unmittelbar nach dem Anlaufen des CD-Gerätes zu erfolgen hat.

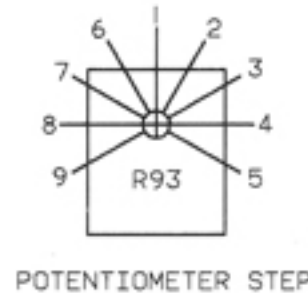
Fokus-Offset

CD-Testplatte Nr. 5 einlegen (Bestell.-Nr. 3634031).

DC-Voltmeter über 8C85 anschließen.

Taste CD drücken.

Wenn das CD-Gerät nicht startet, dann ist das Potentiometer 8R93 in Schritten - wie auf der Zeichnung gezeigt - zu drehen, bis das Gerät startet.



Wenn das CD-Gerät starten kann, dann so lange mit 8R93 abgleichen, bis 400 mV +40mV gemessen werden.

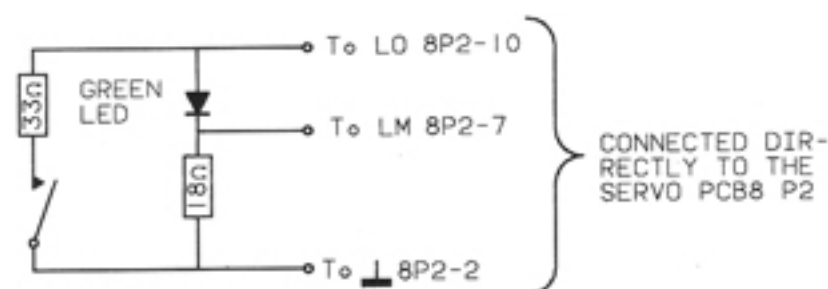
Überprüfung der Laserversorgung

Der Laser, die Laserversorgung der 8IC1 und die Monitordiode bilden zusammen ein Rückkopplungssystem. Ein Fehler in der Laserversorgung kann bewirken, daß der Laser zerstört wird.

Da es unmöglich ist, ein Rückkopplungssystem zu überprüfen in zu reparieren, wenn eine der Komponenten ausgefallen ist, kann die unten gezeigte Schaltung zur Überprüfung der Laserversorgung verwendet werden.

Die grüne LED stellt den Laser dar z.B. CQY94, Bestell.-Nr. 8330054. Die Spannung über den 18 Ohm-Widerstand stellt die Monitor-Rückkopplungsspannung dar. Der 33 Ohm-Widerstand und der Umschalter machen es möglich, den Stromverbrauch der Laserversorgung zu ändern.

Die flexible Platine aus P2 auf der Servo-Platine herausnehmen.



Die oben gezeigte Schaltung auf P2 auf der Servo-Platine anlöten.

SI (Anschluß 6 des 8IC1) an Masse kurzschließen.

Wenn SI (Start Initialization) auf 'Low' liegt, kann die Laserversorgung in Service-Position 1 eingeschaltet werden, wenn das Gerät in den Modus 'Testmode' gebracht wird; siehe hierzu Seite 5-20. Danach die Tasten CD und 1 drücken.

Die LO-Spannung am Anschluß 10 des 8P2 messen.

S1 unterbrochen:

LO von 1,8 V bis 2,3 V

LM von 170 mV bis 220 mV

Die grüne LED leuchtet schwach.

S1 kurzgeschlossen:
 LO von 1,8 V bis 2,3 V
 LM von 170 mV bis 220 mV
 Die grüne LED leuchtet schwach.

Wenn S1 von kurzgeschlossen auf unterbrochen geschaltet wird, wird die LED kurzzeitig kräftiger leuchten.

Das Rückkopplungssystem bewirkt, daß durch die LED der gleiche Strom fließt, ganz gleich ob S1 kurzgeschlossen oder unterbrochen ist.



Abbildung 5-29: Rückkopplungssystem

Wenn das CD-Gerät starten kann, dann so lange mit 8933 abgleichen, bis 400 mV (400 mV gemessen werden).

Der Laser, die Laseranordnung der BIC und die Monitorleuchte bilden ein geschlossenes Rückkopplungssystem. Ein Fehler in der Laseranordnung führt dazu, daß der Laser startet, wird.

Das System ist ein Rückkopplungssystem zu überprüfen in zu reparieren, wenn eine der Komponenten ausgefallen ist. Kann die Laseranordnung zur Überprüfung der Laseranordnung verwendet werden.

Die grüne LED stellt den Laser dar. Die COY84, Bostell, Nr. 8330024. Die Spannung über den 18 Ohm Widerstand stellt die Monitor-Bückkopplungsspannung dar. Der 12 Ohm Widerstand und der Umschalter können es möglich, den Stromverbrauch der Laseranordnung zu ändern.

Die Monitorleuchte aus P5 auf der Service-Platine neuverdrahten.



Die oben gezeigte Schaltung auf P5 auf der Service-Platine anlöten.

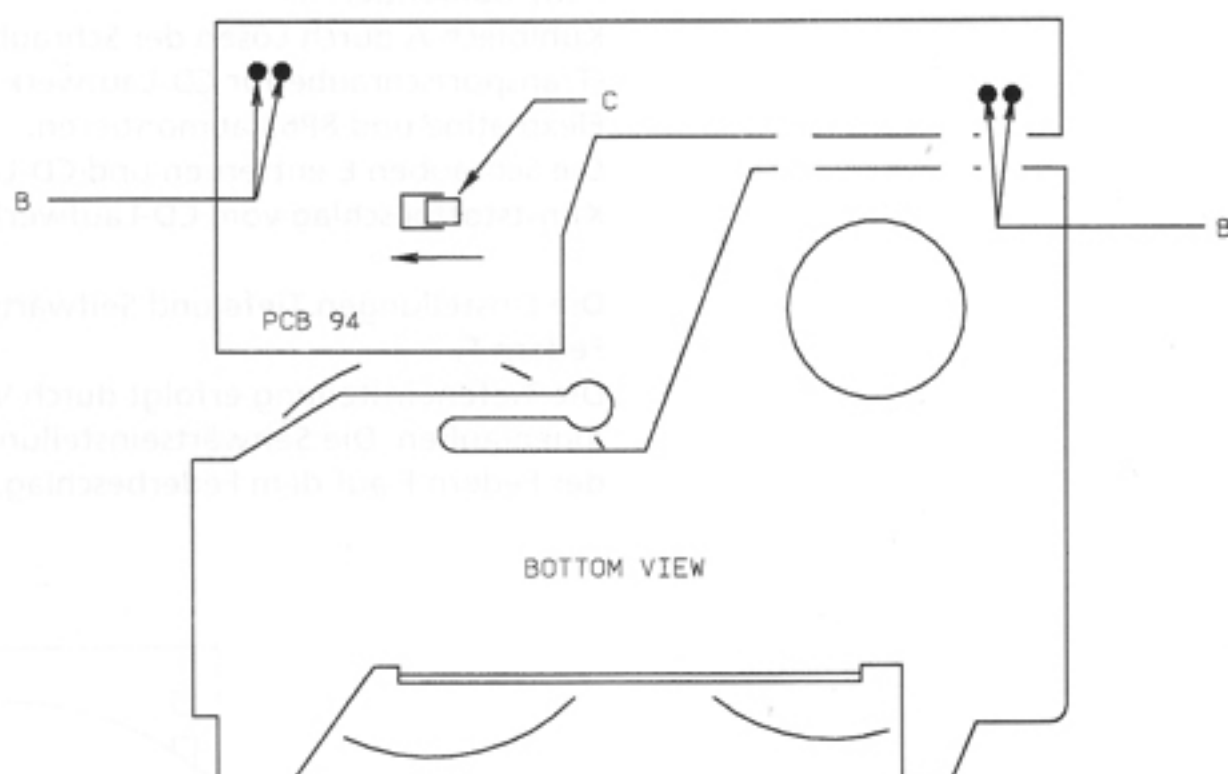
S1 (Anschluß 6 des BIC) an Masse kurzschließen.

Wenn S1 (Start Injektion) auf 'Low' liegt, kann die Laseranordnung in Service-Position 1 eingestellt werden, wenn das Gerät in den Modus 'Testmode' gebracht wird, siehe hierzu Seite 2-20. Danach die Tasten CD und 1 drücken.

Die LED-Spannung am Anschluß 16 des BP5 messen.

S1 unterbrechen.
 LO von 1,8 V bis 2,3 V
 LM von 170 mV bis 220 mV
 Die grüne LED leuchtet schwach.

REPARATUR-TIPS

**Abnahme von Printplatte 94
unter das Laufwerk**

- Die Lötunkte B freilöten.
- Den Verriegelungszapfen C in Richtung des Pfeils ziehen, und die PCB ausziehen.

Schmierplan

Der nachträgliche Schmierbedarf ist minimal.
Bei größeren Inspektionen und beim Austausch von mechanischen Teilen sollten die nachstehenden Richtlinien befolgt werden.

WICHTIG! Das Schmiermittel darf nur in geringer Menge aufgetragen werden.

| | |
|--|-------------------------------------|
| Kapstanlager | 3984022 Floil GB TS-1 |
| Achsen für Spulenteller 9412 und 9447 | |
| Lager für Schnurräder 9489 | |
| Achse für Tonkopf 94H1 | |
| Gleitflächen zwischen übrigen beweglichen Teilen | 3984030 Barrierta L5512 (25 gr.) |

Austauschen des CD-Laufwerks

Rückwandverkleidung entfernen.

Netzteil und NF- (PCB12 und 15) in Service -Position bringen.

PCB7 abmontieren.

Kühlblech A durch Lösen der Schrauben B abmontieren

(Transportschraube für CD-Laufwerk muß gelöst sein).

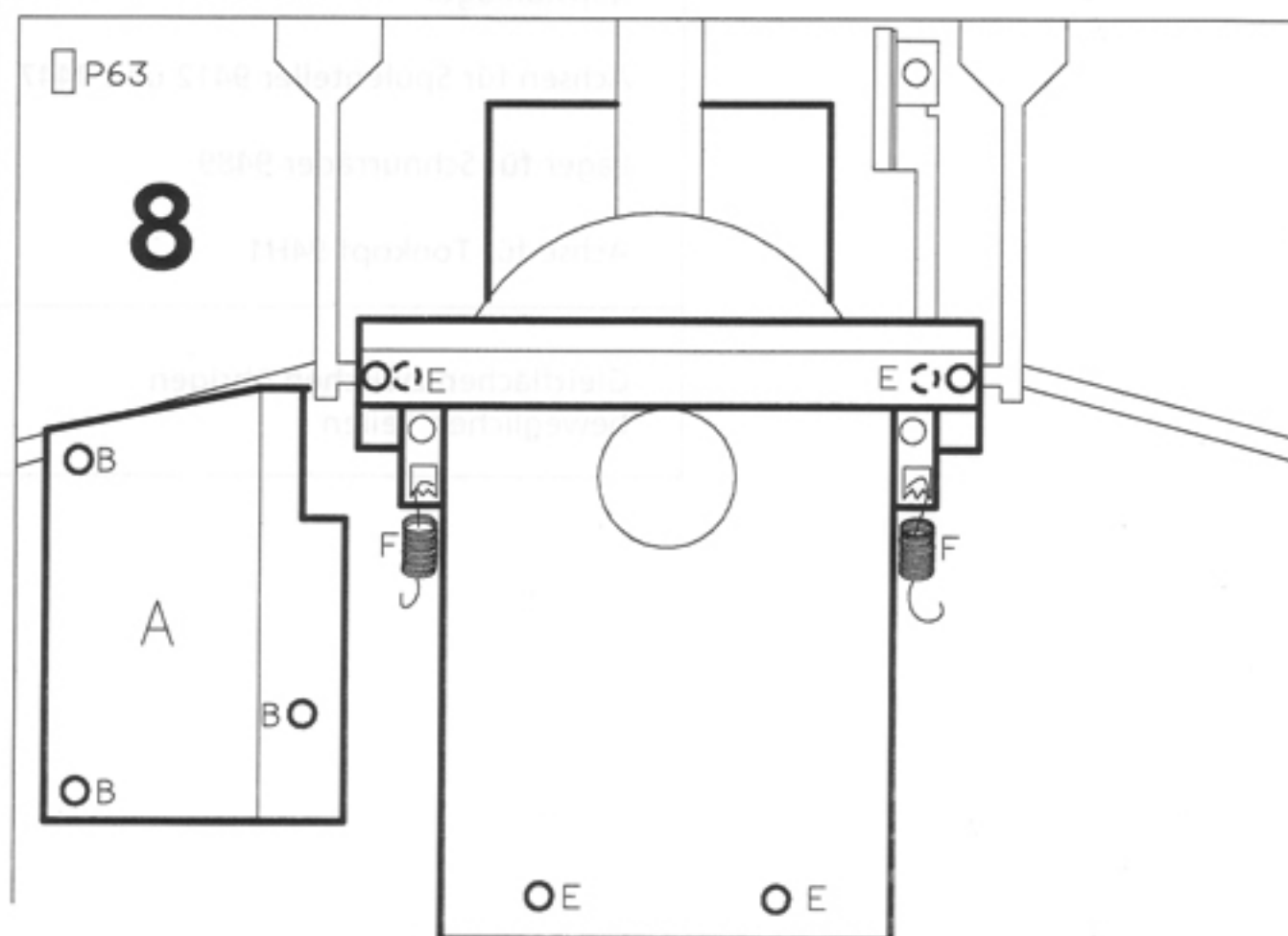
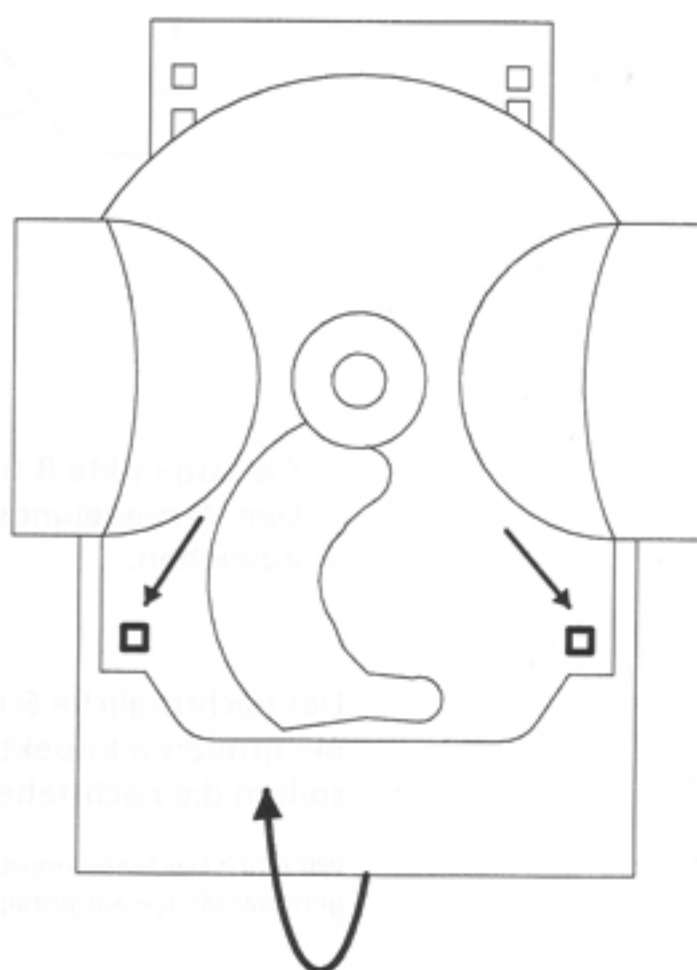
Flexplatine und 8P63 abmontieren.

Die Schrauben E entfernen und CD-Laufwerk herausnehmen.

Kunststoffbeslag vom CD-Laufwerk entfernen.

Die Einstellungen Tiefe und Seitwärtszentrierung erfolgen mittels der Federn F.

Die Tiefeneinstellung erfolgt durch Verbiegen des Federbeschlages nach innen/außen. Die Seitwärtseinstellung erfolgt durch seitliches Verschieben der Federn F auf dem Federbeschlage.

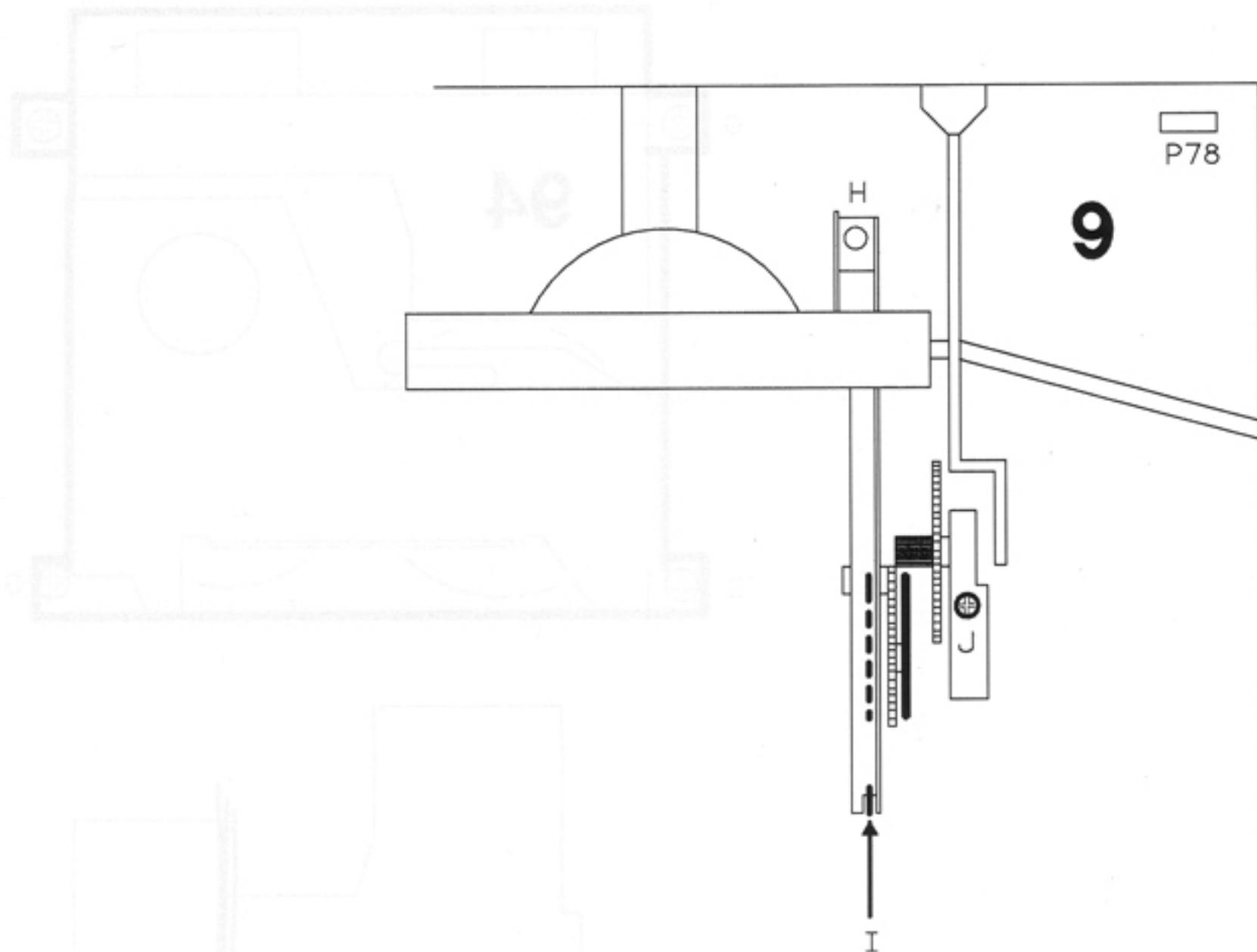


**Herausnehmen des Getriebes
für CD-Halterarm (CD-Clamper)**

Cassetten-Recorder-PCB7 muß abmontiert sein.
Der CD-Clamper muß elektrisch geschlossen sein.

Clamper mit der Hand hochheben.
Feder I am unteren Punkt abmontieren.
Arm H abmontieren.
Leitung zum Motor, Stecker 9P78, abmontieren.
Schraube J lösen und Getriebe herausnehmen.

Darauf achten, daß der Beschlag oben am Arm H beim Zusammenbau ganz zusammengedrückt ist. Danach den Beschlag spannen.



Herausnehmen des Cassetten-Laufwerks

Rückwandkleidung entfernen.

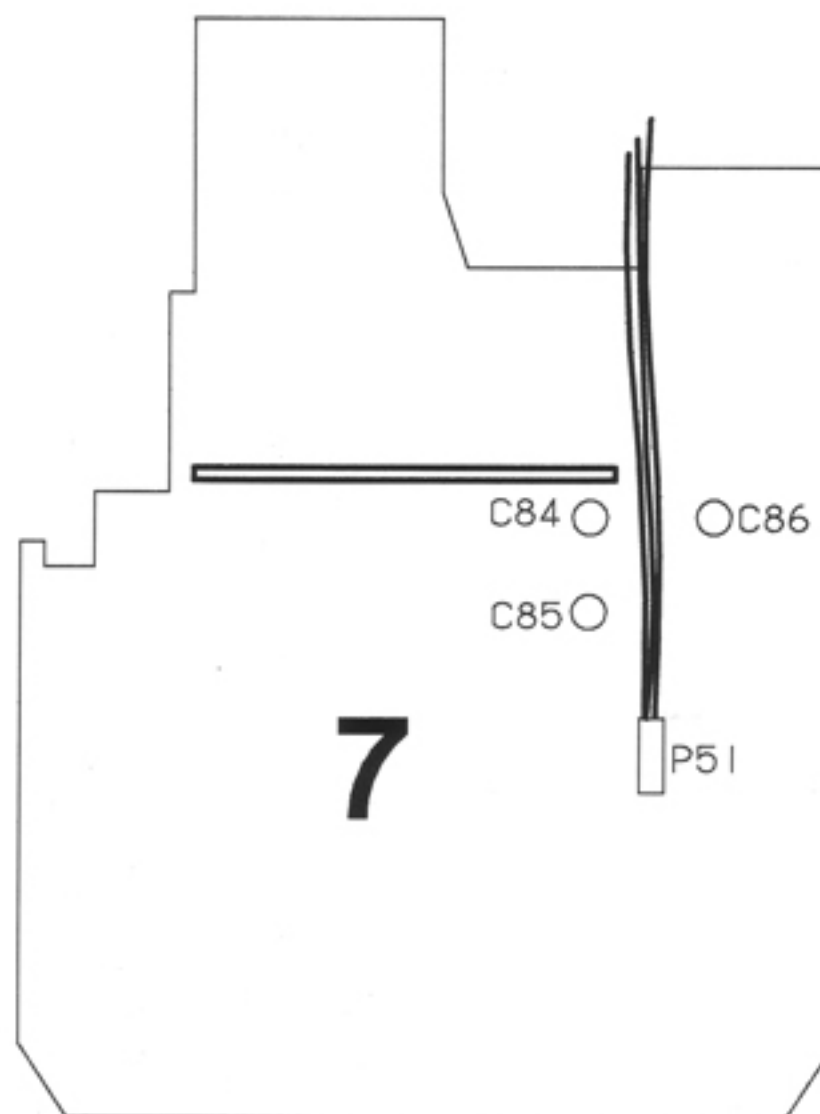
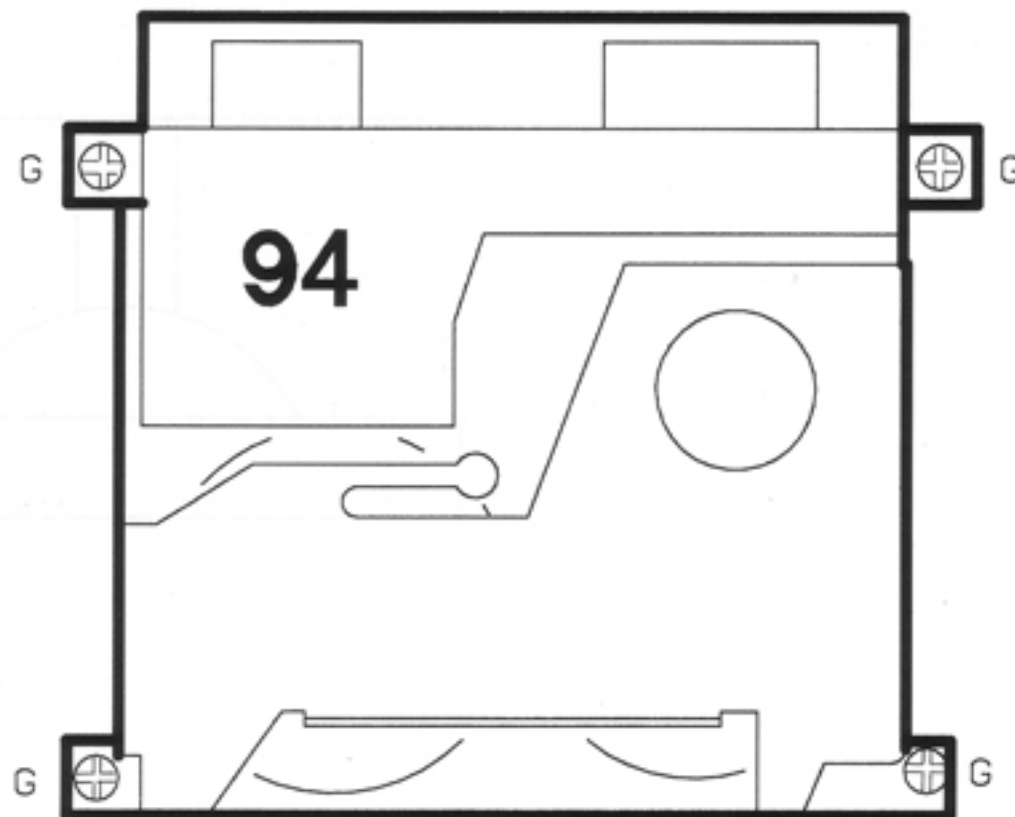
Netzteil und NF-(PCB12 und 15) in Service-Position bringen.

PCB7 abmontieren.

Schrauben G entfernen und Laufwerk herausnehmen.

Bei elektrischen Einstellungen muß Cassetten-Recorder-PCB7 abmontiert sein!

Darauf achten, daß Tonkopfleitungen beim Zusammenbau korrekt positioniert sind.



Schnursystem für Glastüren

Glastüren und Abdeckplatten abmontieren.
 Rückwandverkleidung abmontieren.
 Netzteil/NF-Modul in Service-Position bringen.
 Glashalter bis zur Mitte schieben und Verriegelungsstücke für Schnur lösen (eine Umdrehung).
 Motorsteuerplatine, PCB9, abmontieren.

Abmontieren der Schiene A

Rechte Seite (von vorn gesehen) ein wenig anheben und nach außen ziehen und anschließend gegen links schieben.
 Schrauben B zum Abmontieren des Beschlags mit Schnurrädern lösen.

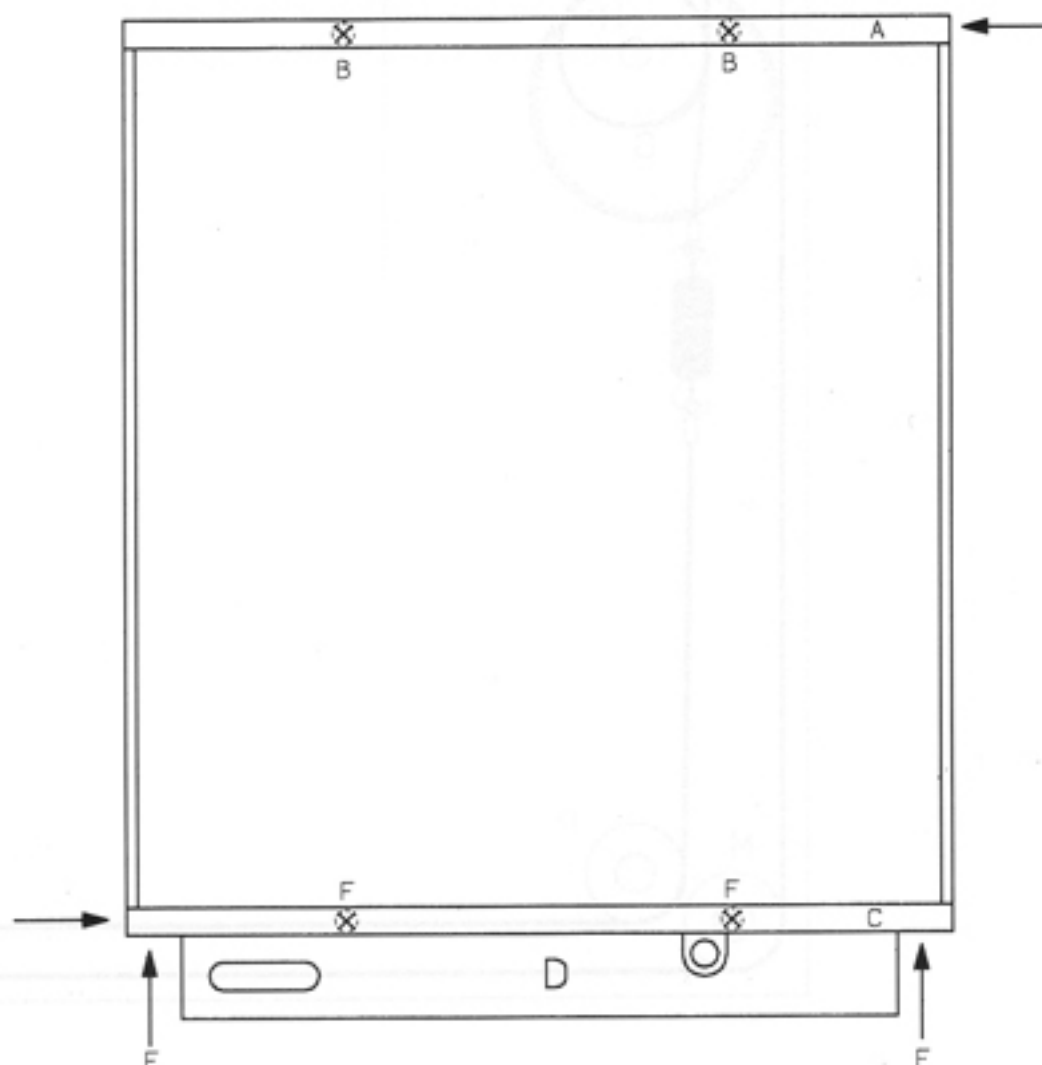
Bei Montage der neuen Schiene darauf achten, daß die Schiene in den Steuerlöchern korrekt sitzt.

Abmontieren der Schienen D und C

Bevor die Schiene C abmontiert wird, sind die Schiene D und die Front abzumontieren.

Die Hinterkante von D in beiden Seiten nach außen ziehen und Schiene D abmontieren.
 Die 8 Frontschrauben lösen und Front abmontieren.
 Schiene C in der linken Seite herausheben, gegen rechts schieben und Schiene abmontieren.
 Schrauben F lösen.
 Beschlag mit Schnurräder abmontieren.

Bei Montage der neuen Schiene darauf achten, daß die Schiene in den Steuerlöchern sitzt.

**Montage von Schnur für Glastüren**

Das Schnurrad G im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Die Schnur im Schnurrad H (das Ende mit der kräftigen Feder) montieren.

Die Schnur in der nächstinneren Rille des Schnurrades H (nach unten hin) nach oben um die oberen Schnurräder (I, J, K und L) und danach nach unten um die unteren Schnurräder (M, N und O) führen.
 Das Rad G gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 Die Schnur am Rad H befestigen.

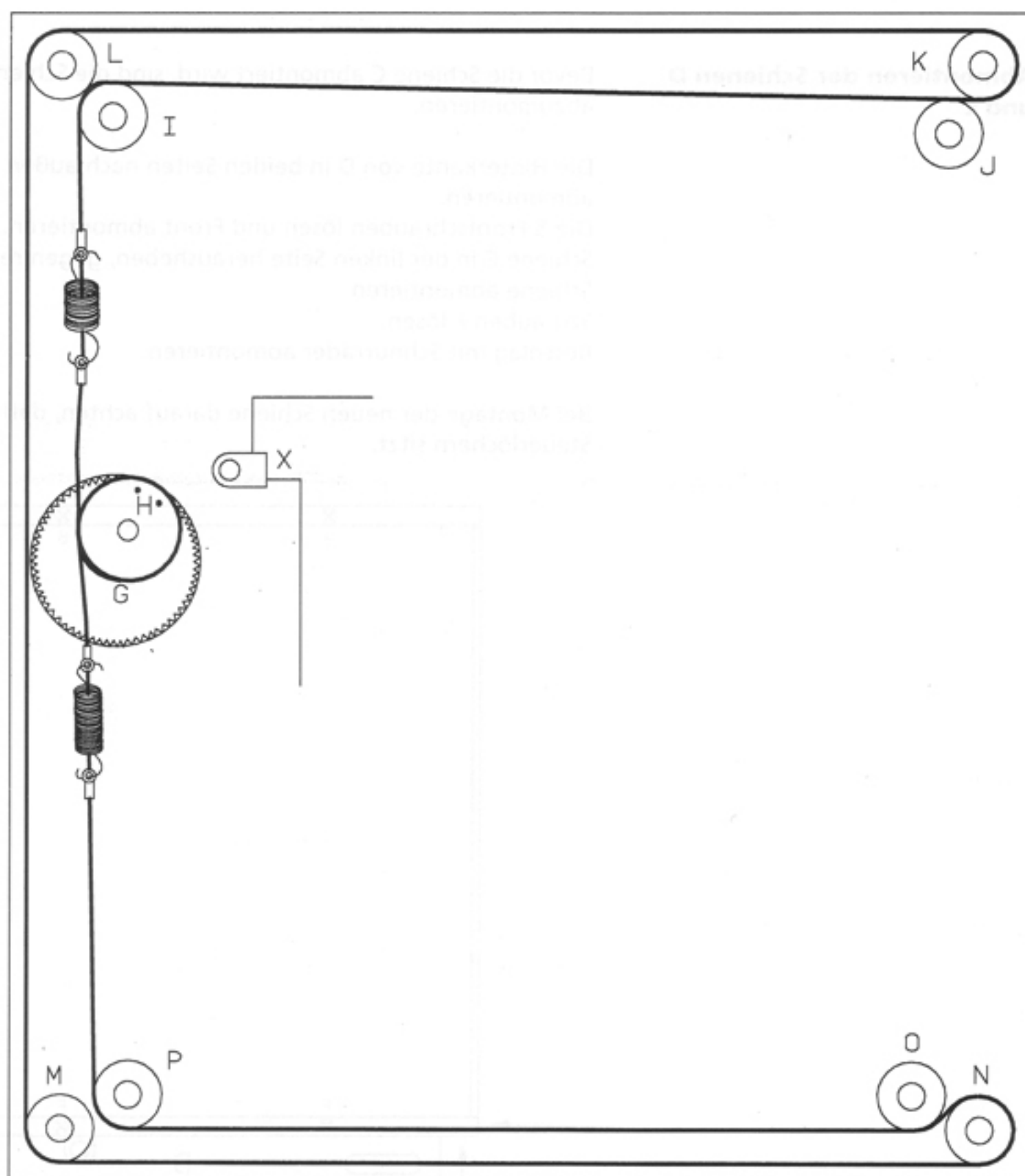
Die Schnur auf Rad P setzen und das Rad G drehen, um festzustellen, daß alles einwandfrei funktioniert.

Die Gleitschienen können mit Barrierta-Fett L55-3 (Bestell-Nr. 3984030) geschmiert werden.

Nachstellen der Schnur

Das Schnurrad G so drehen, daß die Mitte der Räder G und H mit der Oberkante des Turms X fluchtet.

Das Verriegelungsstück der Schnur gegen die Mitte verschieben und spannen (nicht zu hart).



Testfunktionen

Das BeoSound Ouverture verfügt über eine Reihe eingebauter Testfunktionen. Um Zugang zu diesen Funktionen zu bekommen, muß das Gerät in den Modus 'Testmode' gebracht werden, siehe hierzu Seite 5-20.

Im Modus 'Testmode' bestehen die folgenden Möglichkeiten:

- Auslesen der Tuner-Variante
- Auslesen der Software-Version (SW-Version). Dies ist auch möglich, ohne daß das - Gerät in 'Testmode' gebracht wird
- Display-Test
- ROM/RAM-test
- Freigeben/Blockieren von Daten auf AAL
- Freigeben/Blockieren von Signalen auf 'Master Link'
- Löschen aller Vorprogrammierungen
- CD-Test

Auslesen der Tuner-Variante:

Eingabe 0 4

| Variante | Display |
|----------|---------|
| EU, RDS | 2631 |
| USA, RDS | 2633 |
| J, RDS | 2634 |
| AUS, RDS | 2635 |
| EU | 2636 |
| USA | 2638 |
| J | 2639 |
| AUS | 2640 |

Auslesen der SW-Version

Master Link prozessor, 13IC2

Eingabe: 2 3

Displayanzeige: SW: X.XX

Systemprozessor, 3IC3

Eingabe: 2 5

Displayanzeige: SW: X.XX

Display-Test:

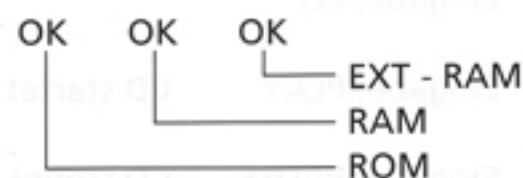
Die Eingabe 3 0

Alle Punkte (Dots) müssen leuchten.

ROM/RAM-Test:

Eingabe: 1 0

Falls ROM/RAM in Ordnung - Displayanzeige:



Falls im Display anstatt "OK" das Zeichen - - geschrieben wird, ist das betreffende IC fehlerhaft.

Freigeben/Blockieren von Daten auf AAL

Eingabe: 0 8

Blockiert die Datenausgabe auf AAL

Displayanzeige: OK 08

Eingabe: 0 9

Gibt die Datenausgabe auf AAL frei

Testmodus muß verlassen werden, damit Datenausgabe erfolgen kann

Displayanzeige: OK 09

Freigeben/Blockieren von Signalen auf 'Master Link'

Eingabe: 2 8

Gibt die Signalausgabe auf 'Master Link' frei

Displayanzeige: OK 28

Eingabe: 2 9

Gibt den Signalweg von 'Master Link' und in das Gerät hinein frei

Displayanzeige: OK 29

Löschen aller Vorprogrammierungen:

Eingabe 0 7

Alle Vorprogrammierungen sind jetzt gelöscht. Die Uhr wird auf 940101

0 Stunden 0 Minuten 0 Sekunden gesetzt.

Option = 1

Lautstärke (Volume) = 32

Balance, Tiefen und Höhen in Stellung "Neutral".

Display zeigt OK 7.

Service-Programm CD-Teil:

Das Gerät in Modus 'Testmode' bringen - siehe hierzu Seite 5-20.

Eingabe: CD

Es braucht keine CD-Platte aufgelegt zu sein.

Eingabe: 1 Laser schaltet sich ein und fokussiert (mit jedem Druck auf 1 fokussiert der Laser).

- Schaltet sich der Laser ein?
- Regelt der FE-Ausgang den Fokussiermotorverstärker?
- Regelt der Fokussiermotor?

Eingabe: 2 Laser schaltet sich aus.

Eingabe: 3 CD-Motor startet (gegen den Uhrzeigersinn), und Laser geht in Startposition.

Eingabe: 4 CD-Motor stoppt.

Eingabe: 5 Laserarm bewegt sich auf die Außenposition zu.

Eingabe: 6 Laserarm bewegt sich auf die Mitte zu.

Eingabe: •

CD-Platte auflegen, z.B. Nr. 5 (fehlerfreie Platte), Bestell-Nr. 3634031.

Gerät in Modus 'Testmode' bringen - siehe Seite 5-20.

Eingabe: CD

Eingabe: PLAY CD startet ('lead in').

Eingabe: PAUSE CD stoppt.

Während des Abspielvorgangs kann das Display die folgenden Fehlermeldungen anzeigen:

CD ERR 2 Fokussierfehler

CD ERR 3 Radial-Fehler

CD ERR 4 Motorfehler

CD ERR 5 TL liegt für 50 ms auf 'Low'

CD ERR 6 'Step'-Fehler

CD ERR 7 Subcode-Fehler, keine Subcode innerhalb von 3 Sekunden

CD ERR 8 TOC-Fehler; außerhalb des 'Lead in'-Bereiches, während aber TOC (Programminhalt) gelesen wird.

IR Tür-Sensoren, PCB6

Die Sendedioden OD2 und OD3 wie folgt überprüfen:

Eine IR-Empfängerdiode und einen 200 Ohm -Widerstand parallelschalten und ein Oszilloskop anschließen.

Den IR-Empfänger vor jeder der IR-Sendedioden halten und für Reflexion hinter dem IR-Empfängerdiode sorgen z.B. von einem Stück Papier.

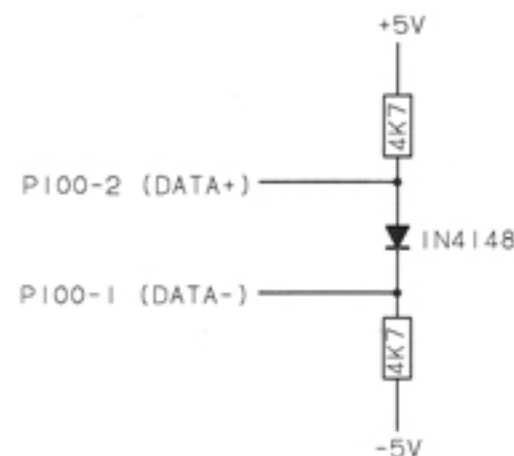
Am Oszilloskop kann eine Schwingung von ca. 9 kHz gemessen werden, falls das System einwandfrei funktioniert.

Master Link DATA Receiver/Transmitter

Test der Schaltkreise 12TR30, 12TR31, 12TR52, 12TR53, 12TR55, 12TR56 und 12IC6:

P107 anheben

- lift P107
- an P4 werden montiert:



- Rechteckgenerator 10 kHz 0-5 V an P107-3 (transmit) anschließen.
- An P107-1 (receive) mit einem Oszilloskop messen; hier muß das gleiche Signal wie an P107-3 stehen, jedoch um 10-15 µs verzögert.

Um zu verhindern, daß Produkte, die über die Master Link Steckverbindung zusammengeschaltet sind, bei fehlerhafter Datenschnittstelle (Datainterface) die Datenkommunikation beeinträchtigt, ist der Datenschnittstellen-Schaltkreis so aufgebaut, daß gewisse Komponenten fehlerhaft sein können, ohne daß die Funktion dadurch gestört wird.

So z.B. sind die Dioden, die im Zusammenhang mit Data- und Data+ vorgesehen sind, Schutzdioden, die vor statischer Elektrizität schützen sollen.

Bei einer Reparatur kann es deshalb notwendig sein, mehrere Komponenten auszutauschen/zu überprüfen.

Falls 12TR55 fehlerhaft ist, sind sowohl 12TR55 als auch 12TR56 auszutauschen, und die Dioden 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 und 12D22 sind zu überprüfen.

Falls 12TR56 fehlerhaft ist, sind sowohl 12TR56 als auch 12TR55 auszutauschen, und die Dioden 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 und 12D22 sind zu überprüfen.

Falls eine der Dioden 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 oder 12D22 fehlerhaft ist, sind alle Dioden auszutauschen und 12TR55 und 12TR56 sind zu überprüfen.

"Wow"-Frequenzen:

| Frequenz | Fehlerquelle | Pos. Nr. |
|----------|------------------------------|-----------|
| 1,4 Hz | Wickelteller (rechts) | 9447 |
| 1,5 Hz | Wickelteller (links) | 9412 |
| 1,5 Hz | Andruckrollen | 9452/9455 |
| 3,9 Hz | Flachriemen | 9475 |
| 5,6 Hz | Schwungscheibe (rechts) | 9476 |
| 6,1 Hz | Schwungscheibe (links) | 9477 |
| 11,0 Hz | Kupplung, Schnelles Umspulen | 9469 |
| 27,9 Hz | Motor | 94M1 |

REGLAGE**MODE D'ESSAI**

Le mode d'essai est mis en oeuvre dans le cadre de divers réglages. En outre, il permet d'accéder à plusieurs fonctions d'essai, voir page 5-55. Procéder comme suit pour amener le BeoSound Ouverture en mode d'essai :

- Raccorder la tension secteur.
- Dans les 12 s qui suivent, entrer la séquence suivante sur le clavier :

PROGRAMM 2 6 3 0

Le mode d'essai est visualisé comme suit sur l'afficheur.

TESTMODE

Pour quitter le mode d'essai, couper la tension secteur ou

appuyer sur •. Les valeurs sélectionnées en mode d'essai sont conservées.

REGLAGES HF**Conseils de réparation**

Lors des interventions après-vente, il est important que la fiche d'antenne soit montée sur le module 1 sous peine de priver la fiche Master Link de liaison à la masse.

REGLAGES MA**Oscillateur P.O.**

Ne pas appliquer de signal.

- Raccorder un voltmètre cc au travers de 1C27.
- Régler l'appareil sur 150 kHz (520 kHz).
- Régler 1L5 pour obtenir une tension de $2 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$ ($4 \text{ V} \pm 0,25 \text{ V}$) au travers de 1C27.

REGLAGE MF

Remplacement du sélecteur de canaux MF

- Seul le réglage de la bobine FI 17L7 s'avère nécessaire lors du remplacement du sélecteur de canaux MF.

FI

- Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 1IC1 (1R26).
- Raccorder un générateur de balayage à l'entrée d'antenne et régler sur 87,5 MHz.
- Régler l'appareil sur 87,5 MHz.
- Régler 17L7 pour obtenir une courbe FI max. et symétrique.

REGLAGES DU SELECTEUR DE CANAUX

(Uniquement si le sélecteur est mal réglé).

Oscillateur

Ne pas appliquer de signal.

- Intercaler un voltmètre cc entre 17TP11 et la borne 8 du sélecteur de canaux.
- Régler l'appareil sur 87,5 MHz et régler 17L8 sur 0 V.

HF 87,5 MHz

- Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 1IC1 (1R26).
- Raccorder un générateur de balayage à l'entrée d'antenne et régler sur 87,5 MHz.
- Régler l'appareil sur 87,5 MHz.
- Régler 17L2, 17L4, 17L5 et 17L7 pour obtenir une courbe FI max. et symétrique.

HF 108 MHz

- Régler l'appareil sur 108 MHz.
- Amener la fréquence du générateur de balayage sur 108 MHz et régler 17R32, 17R33 et 17R34 sur leurs valeurs max.

Détecteur

- Ne régler 1L8 qu'en cas de remplacement des cellules 1IC1, 1BP4 et 1BP5.
- Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 1IC1 (1R26).
- Intercaler un voltmètre cc entre les bornes positives de 1C39 et de 1C46.
- Raccorder un générateur de signaux à l'entrée d'antenne et régler sur 98 MHz, 50 dBmV (300 mV FEM), ± 75 kHz, modulation de 1 kHz.
- Régler la radio sur 98 MHz.
- Procéder au réglage fin de la fréquence du générateur de signaux pour obtenir une distorsion min. (2ème harmonique) du signal comme montré sur la courbe.

CORRECT



FAUX



- Amener l'entrée d'antenne sur 72 dBmV (4mV FEM).
- Régler 1L8A pour obtenir 0V ± 50 mV. Ne pas utiliser d'outil métallique pour régler ce composant.
- Le réglage de 1L8B ne peut s'effectuer avec précision qu'en utilisant un distorsiomètre qu'il convient de raccorder à 9R70 (voie droite).
- En dévissant, remonter 1L8B pour que son noyau affleure avec la boîte (position haute).
- Abaisser la valeur de 1L8B jusqu'à obtenir une première distorsion harmonique minimale à la sortie BF.
- Procéder au réglage fin de 1L8A et 1L8B.
- En général, le réglage de 1L8B correspond à un vissage de 2 tours depuis la position haute.

Réglage de l'afficheur MF

- Il convient de régler l'affichage de la fréquence captée après avoir réparé ou ajusté le circuit de détection MF ou après avoir remplacé les composants PCB1, PCB3, 3IC6, 3B1, 3D4, 3R38 ou 1BP4. Il convient de procéder au réglage de l'offset même si l'afficheur indique la bonne fréquence.

Réglage de l'offset MF

L'appareil doit être sous tension depuis au moins minutes avant de pouvoir procéder au réglage.

- A l'aide de la séquence RADIO TUNE PLAY ▲, caler sur une station déterminée émise sur une fréquence connue. L'afficheur n'indique pas obligatoirement la fréquence correcte.
 - Appuyer sur PLAY PLAY PLAY pour mémoriser le programme (l'afficheur indique STORED).
 - Taper 0 3 (remettre la valeur d'offset sur zéro). L'afficheur indique: OK 3.
 - Taper 0 6 + la fréquence adéquate à 4 chiffres.
P. ex. : 98,5 MHz = 0985.
 - L'afficheur doit alors indiquer OK 6.
- Il est impossible de régler l'afficheur en mode MA.

Séparation des voies

- Raccorder un encodeur stéréo à l'entrée d'antenne et régler sur 88 MHz, 60 dBmV, (1 mV FEM), modulation de 1 kHz pour la première voie. Pour la seconde voie, mettre en oeuvre un signal non modulé.
- Raccorder un voltmètre BF à la voie 1P3-2 (voie droite) ou 1P3-1 (voie gauche) dépourvue de modulation.
- Régler l'appareil sur 88 MHz.
- Régler 1R100 sur le signal min. de la voie non modulée.
- Raccorder un voltmètre BF à la seconde voie et régler l'encodeur stéréo sur le signal dépourvu de modulation.
- Vérifier la présence d'une séparation symétrique des voies. Dans la négative, corriger.

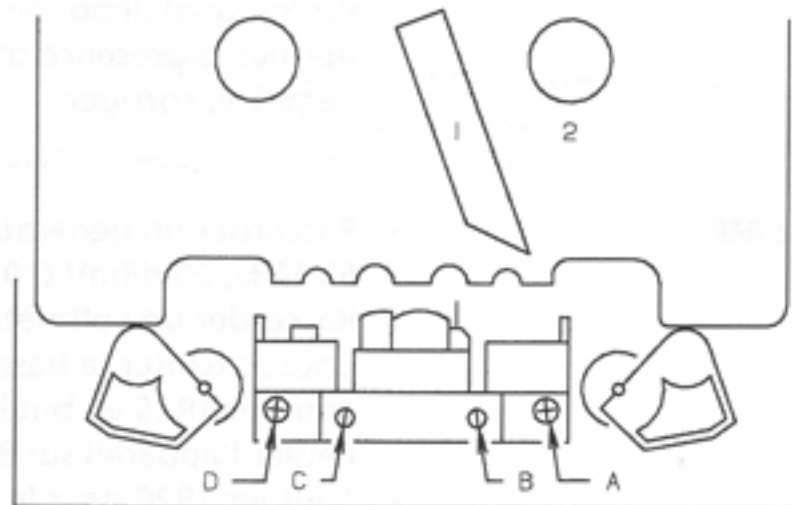
Niveau d'arrêt MF

- Raccorder un générateur de signaux à l'entrée d'antenne et régler sur 88 MHz, 20 dBmV (10 mV FEM), ± 75 kHz.
- Raccorder un voltmètre cc à la borne 16 de 1IC1.
- Court-circuiter la base de 1TR6 à la masse (voir implantation des CMS).
- Tourner 1R26 en butée dans le sens horaire.
- Régler l'appareil sur 88 MHz.
- Tourner 1R26 dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la borne 16 de 1IC1 passe de l'état bas à l'état haut.
- Remédier au court-circuit de base de 1TR6.

**REGLAGES MECANIQUE,
PLATINE-CASSETTES****Hauteur et azimut**

Pour obtenir un réglage correct de la hauteur, il convient d'utiliser l'outil réf. 3624026.

Un réglage approximatif peut être obtenu avec une cassette à miroir.

**Hauteur du guide-bande**

- Introduire les outils de réglage 1 et 2.
- Appuyer sur TAPE.
Le mécanisme d'entraînement peut fonctionner à vide sans s'arrêter automatiquement.
- Régler A et D pour pouvoir introduire l'outil 1 dans le guide-bande.
- La platine-cassettes ne peut s'arrêter qu'en appuyant sur •.

Azimut face 1

- Introduire la bande azimutale réf. 6780036.
- Raccorder les deux entrées Y d'un oscilloscope aux sorties AUX droite et gauche.
- Appuyer sur TAPE et régler la vis C jusqu'à avoir les 2 courbes de l'oscilloscope en phase à l'amplitude maximale.

Azimut face 2

- Appuyer sur TURN.
- Le réglage se fait comme pour l'azimut face 1 mais avec la vis B.

**REGLAGES ELECTRIQUES,
PLATINE-CASSETTES****Droite/gauche**

Les indications concernent la voie droite. Les indications entre parenthèses se rapportent à la voie gauche.

Réduction du bruit

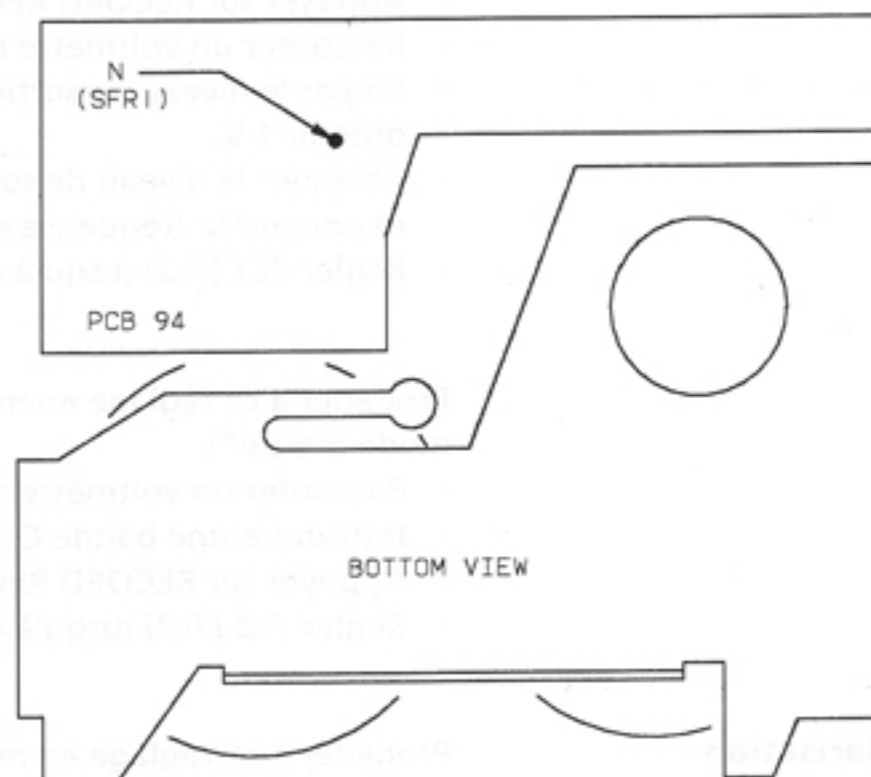
Procéder aux réglages électriques sans la fonction réduction du bruit (mode d'essai 2 2).
L'afficheur indique OFF.

Bandes normalisées mises en oeuvre pour le réglage:

| | |
|---|-------------------|
| CrO ₂ TDK AP512 | référence 6780066 |
| Fe ₂ O ₃ BASF R723 DG | référence 6780067 |
| METAL AP 712 | référence 6780101 |

Vitesse

- Introduire la bande de pleurage référencée 6780037. (Le réglage doit s'effectuer au centre de la bande).



- Raccorder le fluctuomètre présentant un mesureur de dérive à la fiche "AUX".
- Appuyer sur TAPE pour lire la face 1.
- Appuyer sur TURN pour lire la face 2.

Procéder au réglage avec SFR1. Il est possible d'accéder à cet élément à travers l'orifice pratiqué dans la carte imprimée du mécanisme d'entraînement.

Régler pour que la différence entre la vitesse de lecture des faces 1 et 2 soit symétrique autour de 0%.

Niveau de lecture

Les lignes suivantes décrivent le réglage du niveau de lecture en utilisant deux types de bande normalisée:

1. Norme DIN 250 nWb/m
2. Norme ANSI 200 nWb/m

1. Introduire la bande de référence 6780035.
Raccorder un voltmètre BF à 7TP2 (7TP1).
Régler 7R13 (7R25) pour obtenir 660 mV au niveau de 7TP2 (7TP1).
2. Introduire la bande étalon du niveau TEAC MTT-150 A.
Raccorder un voltmètre BF à 7TP2 (7TP1).
Régler 7R13 (7R25) pour obtenir 580 mV au niveau de 7TP2 (7TP1).

Réglage en mode d'essai

Pour l'ensemble des réglages électriques, l'appareil doit être en mode d'essai, voir page 5-40. En outre, le dispositif automatique contrôlant le niveau d'enregistrement doit être mis hors circuit et la fonction réduction du bruit doit être coupée.

- Appuyer sur 2 0 (coupure du niveau automatique d'enregistrement). L'afficheur indique OK 20.
- Appuyer sur 2 2 (coupure de la fonction réduction du bruit). L'afficheur indique OFF.
- Appuyer sur AUX.
- Raccorder un oscillateur B.F. à l'entrée AUX.

L'appareil est alors prêt à être réglé.

- A l'issue du réglage, appuyer sur • pour quitter le mode d'essai.

Augmentation du niveau d'enregistrement

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 400mV.
- Introduire une bande Cr.
- Appuyer sur RECORD RECORD.
- Raccorder un voltmètre BF à 7TP8 (7TP7).
- Régler le niveau de sortie de l'oscillateur à basse fréquence jusqu'à obtenir 1 V.
- Atténuer le niveau de sortie de l'oscillateur à basse fréquence de 20 dB et amener la fréquence sur 18 kHz.
- Régler 7L1 (7L2) jusqu'à obtenir 760 mV.

Filtre HX

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Raccorder un voltmètre cc à 7TP6 (7TP5).
- Introduire une bande Cr.
- Appuyer sur RECORD RECORD.
- Régler 7L8 (7L7) jusqu'à obtenir une tension continue min

Filtre de polarisation

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Raccorder un voltmètre BF à 7TP4 (7TP3).
- Introduire une bande Cr.
- Appuyer sur RECORD RECORD.
- Régler 7L4 (7L3) jusqu'à obtenir une tension min.

Polarisation Cr

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Introduire la bande normalisée CrO₂ 6780066.
- Appuyer sur RECORD RECORD.
- Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 20 mV.
- Raccorder un voltmètre BF à 7TP2 (7TP1).
- Régler l'oscillateur à basse fréquence jusqu'à obtenir 30 mV env.
- Appuyer sur PAUSE.
- Régler 7R161 (7R162) en enregistrant et en lisant alternativement à 333 Hz et 16 kHz jusqu'à obtenir un niveau de lecture identique pour les deux fréquences. (Une réduction de la polarisation élève les aigus, une augmentation de la polarisation atténue les aigus).

Polarisation Fe

Le mode opératoire est identique à celui de la polarisation Cr sauf que la mise en oeuvre fait appel à la bande Fe₂O₃ normalisée référencée 6780067. Régler avec 7R159 (7R160).

Polarisation MP

Le mode opératoire est identique à celui de la polarisation Cr sauf que la mise en oeuvre fait appel à la bande métal normalisée référencée 6780101. Régler avec 7R164 (7R163).

Courant d'enregistrement, Cr

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Introduire la bande normalisée CrO₂ 6780066.
- Appuyer sur RECORD RECORD.
- Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 100mV.
- Raccorder un voltmètre BF à 7TP2 (7TP1).
- Régler l'oscillateur à basse fréquence jusqu'à obtenir 200mV env.
- Appuyer sur PAUSE.
- Régler 7R52 (7R53) en enregistrant et en lisant alternativement à 333 Hz jusqu'à obtenir un niveau de lecture de 200mV.

Courant d'enregistrement, MP

- Le réglage Cr doit avoir été effectué.
- Le mode opératoire est identique à celui du courant d'enregistrement Cr sauf que la mise en oeuvre fait appel à la bande métal normalisée référencée 6780101.
- Le réglage est commun pour les deux voies. Il s'effectue à l'aide de 7R167.

Niveau automatique d'enregistrement

Prodéder à ce réglage en mode d'essai (exécuter le point "réglage en mode d'essai").

- Introduire une bande Cr.
- Appuyer sur RECORD RECORD.
- Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 400 mV env.
- Raccorder un voltmètre BF à 7TP2.
- Régler l'oscillateur à basse fréquence jusqu'à obtenir 660mV.
- Raccorder un voltmètre cc aux bornes 9 (élément de court-circuitage J93) et 10 (élément de court-circuitage J80/7R198) de 7IC8.
- Régler 7R198 jusqu'à obtenir 0 mV \pm 10 mV.

REGLAGES ELECTRIQUES, CD

LES PHOTODIODES ET LE LASER SONT PLUS SENSIBLES A L'ELECTRICITE STATIQUE QUE LES CI DE TECHNOLOGIE MOS. UNE MAUVAISE MANIPULATION LORS DES INTERVENTIONS APRE-VENTE PEUT CONTRIBUER A REDUIRE SENSIBLEMENT LA DUREE DE VIE. VEILLER DONC A PROTEGER LE POSTE DE TRAVAIL CONTRE L'ELECTRICITE STATIQUE.

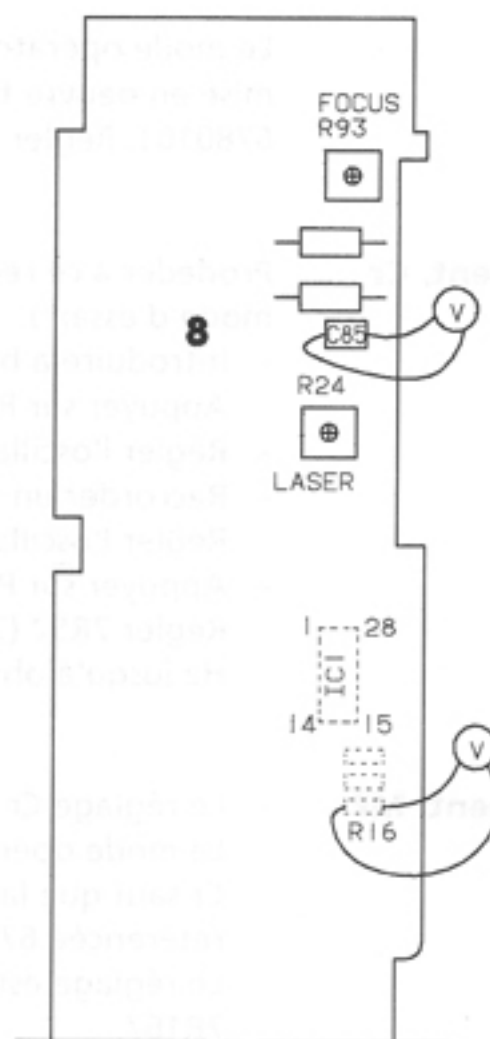
L'appareil ne doit pas être raccordé au secteur quand le mécanisme d'entraînement est remplacé. Il en est de même si le mécanisme d'entraînement n'est pas couplé à la carte PCB8.

Courant traversant le laser

Attention!

Prérégler le potentiomètre 8R24 dédié au courant traversant le laser après avoir remplacé le mécanisme d'entraînement du CD.

Contrôler également le bon raccordement de la diode moniteur avant de coupler l'appareil au secteur.



Relier un ohmmètre entre les bornes 18 et 27 de 8IC1.

Régler 8R24 jusqu'à obtenir 1 k \pm 10%.

Raccorder un voltmètre cc au travers de 8R16.

Introduire le disque d'essai no 5 (disque sans anomalie, référence 3634031).

Raccorder l'appareil au secteur, puis appuyer sur CD.

La tension traversant 8R16 doit être supérieure à 15 mV. Dans la négative, mettre l'appareil hors circuit et rechercher l'anomalie.

Si la tension est supérieure à 15 mV, lire la plage 1 du disque d'essai 5 et régler 8R24 jusqu'à obtenir 50 mV \pm 5 mV sur le voltmètre cc.

Remarque: Il se peut que le CD s'arrête peu de temps après le démarrage si la tension traversant 8R16 est inférieure à 25 mV. Il convient donc de procéder au réglage immédiatement après le démarrage du CD.

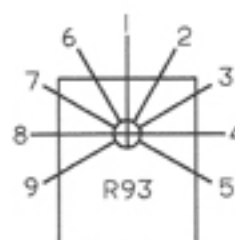
Offset de concentration

Introduire le disque d'essai 5 (référéncé 3634031)

Raccorder un voltmètre cc au travers de 8C85.

Appuyer sur CD.

Si le CD refuse de réagir, tourner le potentiomètre 8R93 pas à pas jusqu'à ce que le disque démarre.



POTENTIOMETER STEP

Quand le CD démarre, régler 8R93 jusqu'à obtenir 400 mV \pm 40 mV.

Contrôle de l'alimentation laser

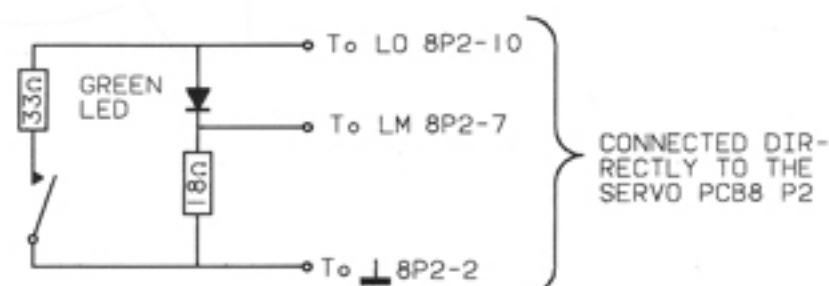
Le laser, l'alimentation laser de 8IC1 et la diode moniteur forment un circuit de réaction. Une anomalie de l'alimentation laser peut abîmer le laser.

Le circuit suivant peut servir à contrôler l'alimentation laser car il est impossible de vérifier et de réparer une chaîne de réaction quand un composant manque.

La DEL verte représente le laser, p. ex. CQY94, référence 8330054. La tension traversant la résistance de 18 correspond à la tension de réaction de la diode moniteur.

La résistance de 33 et le sélecteur permettent de modifier la puissance absorbée par l'alimentation laser.

Sortier la carte imprimée flexible de P2 implanté sur la carte d'asservissement.



Souder le circuit ci-dessus sur P2 implanté sur la carte d'asservissement.

Court-circuiter SI (borne 6 de 8IC1) à la masse.

Il est possible de mettre l'alimentation laser en service en position de maintenance 1 quand SI ("start initialization") adopte l'état bas. Pour ce faire, amener l'appareil en mode d'essai, voir page 5-40. Appuyer ensuite sur CD 1.

Mesurer la tension au niveau de la borne 10 "LO" de 8P2.

S1 interrompu:

Tension de la borne LO comprise entre 1,8 et 2,3 V

Tension de la borne LM comprise entre 170 et 220 mV

La DEL verte s'allume faiblement.

S1 court-circuité:

Tension de la borne LO comprise entre 1,8 et 2,3 V

Tension de la borne LM comprise entre 170 et 220 mV

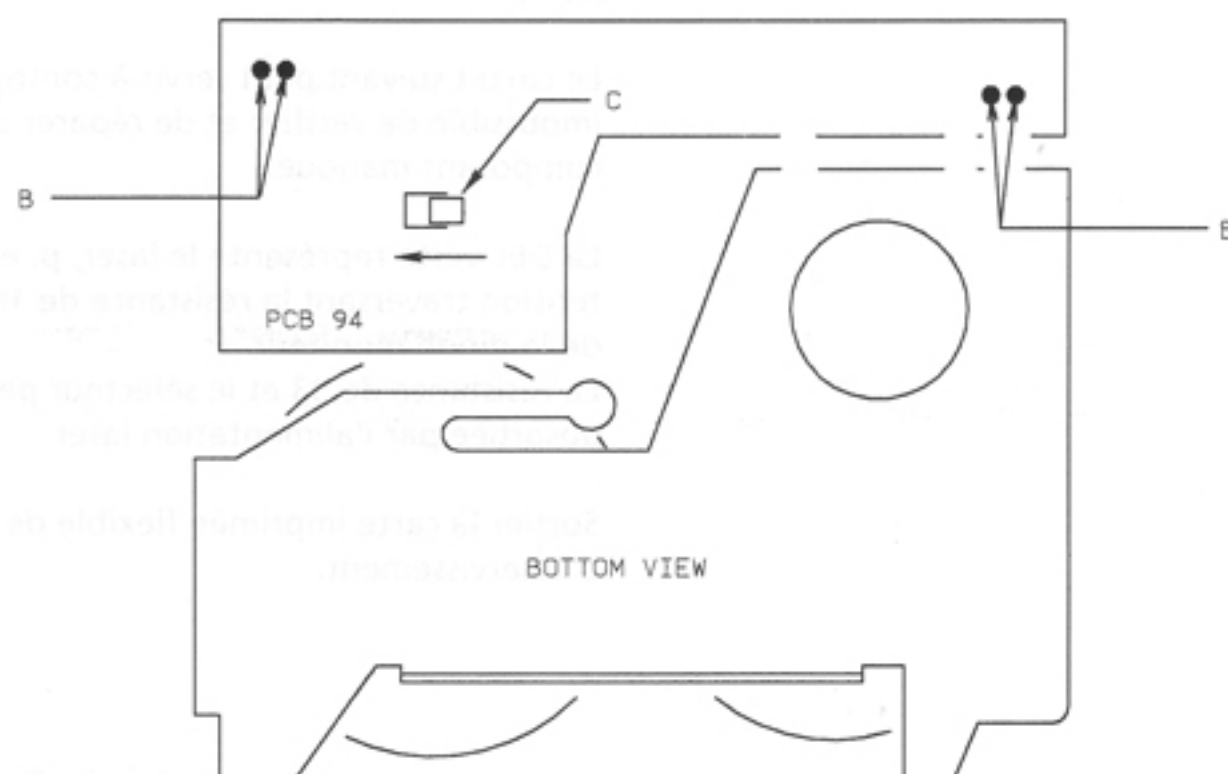
La DEL verte s'allume faiblement.

La DEL s'allume plus intensément un court instant quand S1 commute de l'état interrompu à l'état court-circuité.

Le circuit de réaction applique un courant uniforme à la DEL indépendamment de l'état de S1.

CONSEILS DE REPARATION

Démontage du PCB94 sous le dérouleur



- Desolder les points à soudage B.
- Pousser le goujon d'arrêt à la direction de la flèche C et soulever le PCB.

Schéma de lubrification

Les nécessités de graissage sont minimales, mais lors d'une vérification importante et du remplacement de parties mécaniques essentielles, il est indispensable d'observer les règles indiquées cidessous.

REMARQUE! N'appliquer qu'une quantité très limitée de lubrifiant.

| | |
|---|-------------------------------------|
| Paliers du cabestan Axes des plateaux 9412 et 9447 Palier du roue à gorge 9489 Axe de la tête 94H1 | 3984022 Floil GB TS-1 |
| Surfaces de frottement contre l'autres parts mouvants | 3984030 Barrierta L5512 (25 gr.) |

Remplacement du mécanisme d'entraînement du disque laser

Déposer le revêtement arrière.

Amener la carte PCB12/15 bloc d'alimentation/BF en position de maintenance.

Déposer la carte PCB7.

Déposer la plaque de refroidissement A après avoir enlevé les vis B (la vis de transfert du disque laser doit être desserrée).

Déposer la carte flexible et 8P63.

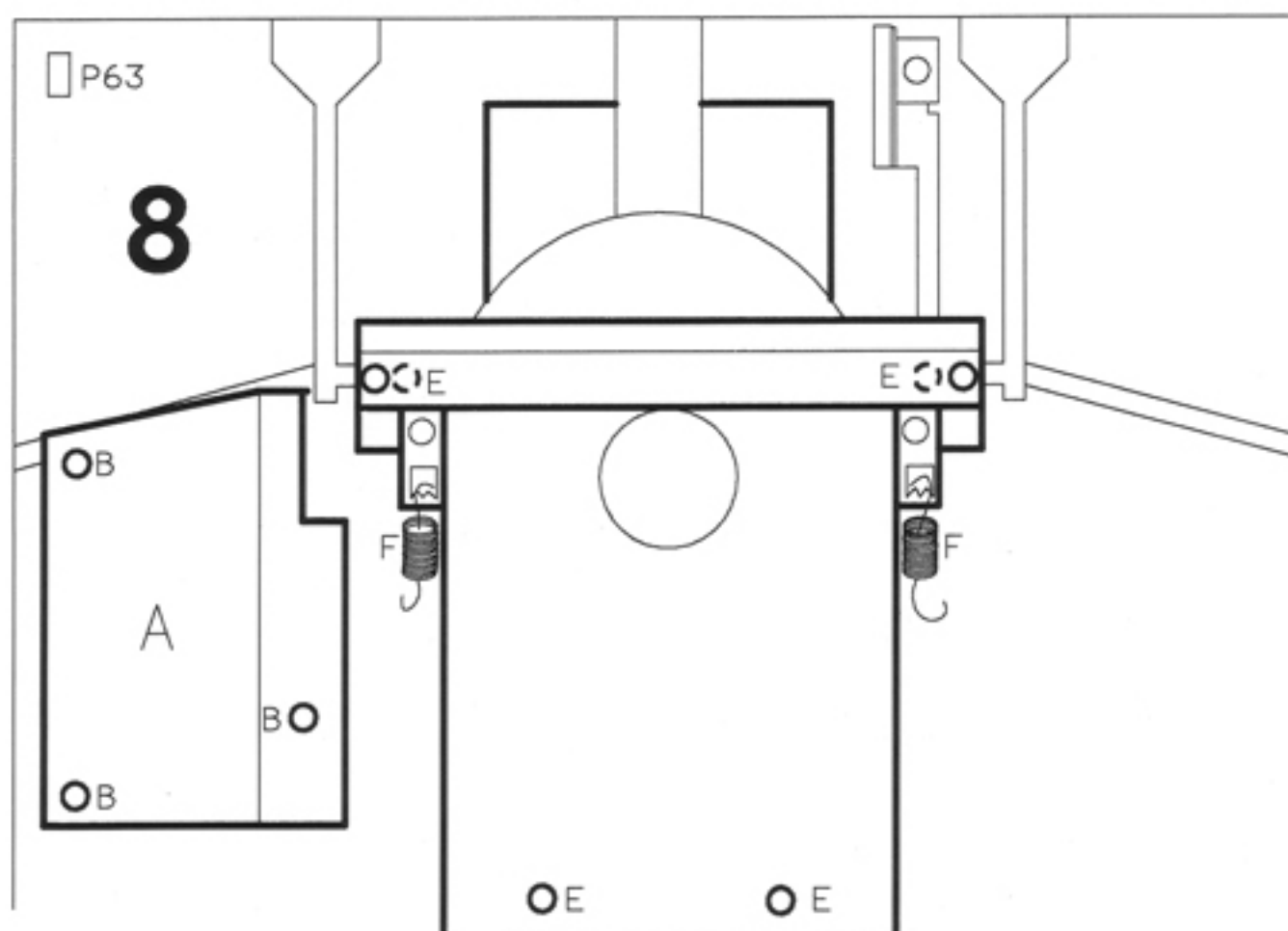
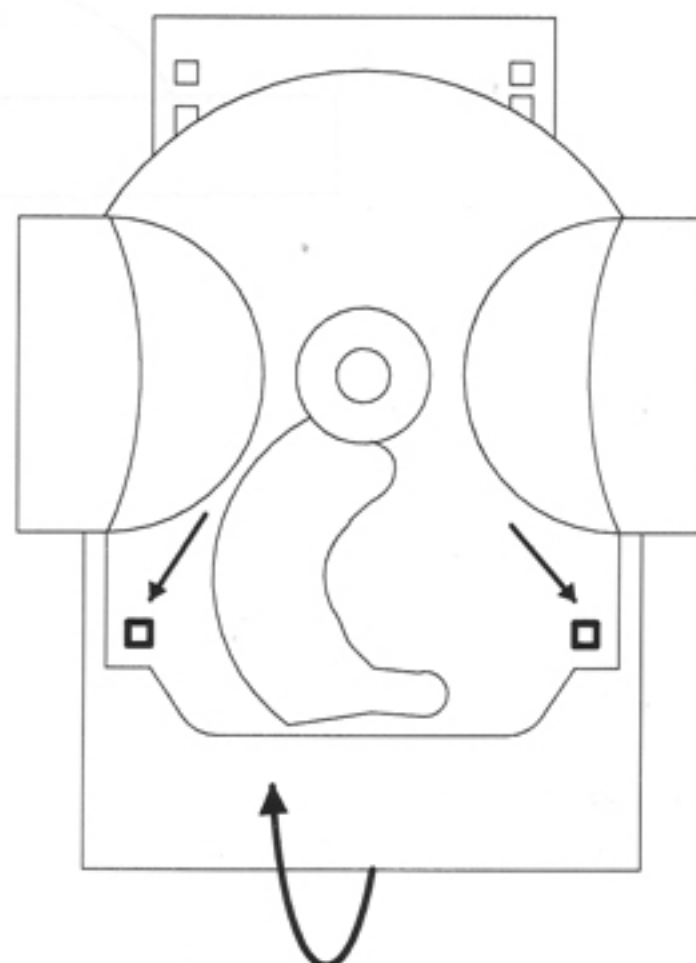
Enlever les vis E et sortir le mécanisme d'entraînement du disque laser.

Enlever la ferrure plastique du mécanisme d'entraînement.

Les ressorts F permettent de corriger la profondeur et d'effectuer un recentrage latéral.

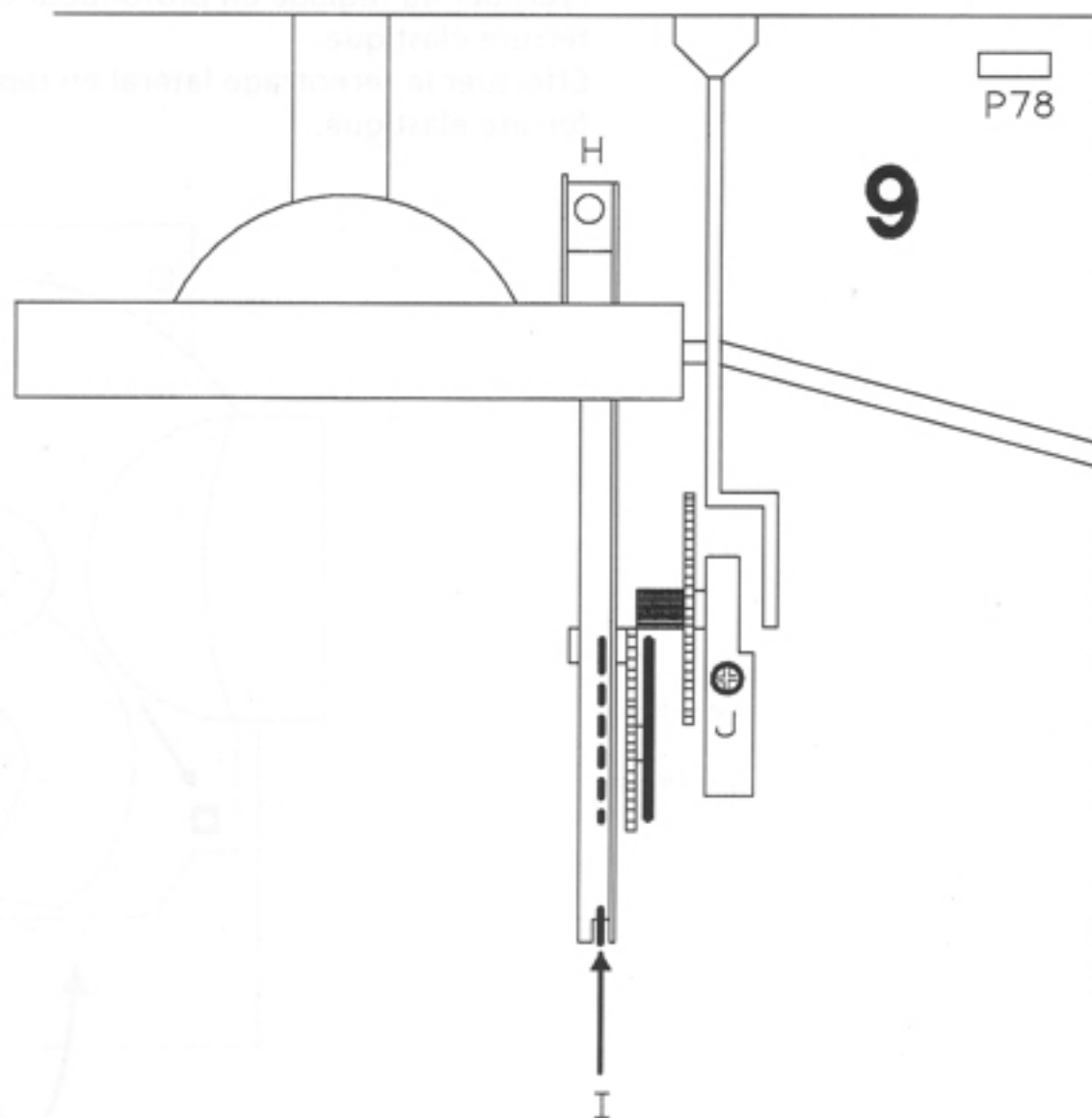
Procéder au réglage en profondeur en courbant ou en redressant la ferrure élastique.

Effectuer le recentrage latéral en repoussant les ressort F sur le côté de la ferrure élastique.



Dépose de la boîte à engrenages du dispositif de maintien du disque laser

La carte PCB7 dédiée à la platine-cassettes doit avoir été déposée. Le dispositif de maintien doit être électriquement fermé.
 Soulever manuellement le dispositif de maintien.
 Déposer le ressort I à l'extrémité inférieure.
 Déposer le levier H.
 Enlever le câble reliant le moteur, fiche 9P78.
 Desserrer la vis J et déposer la boîte à engrenages.
 Lors du remontage, veiller à ce que la ferrure se trouvant sur la partie supérieure du levier H soit entièrement comprimée. La tendre.



8

**Dépose du système
d'entraînement de la bande de
la platine-cassettes**

Déposer le revêtement arrière.

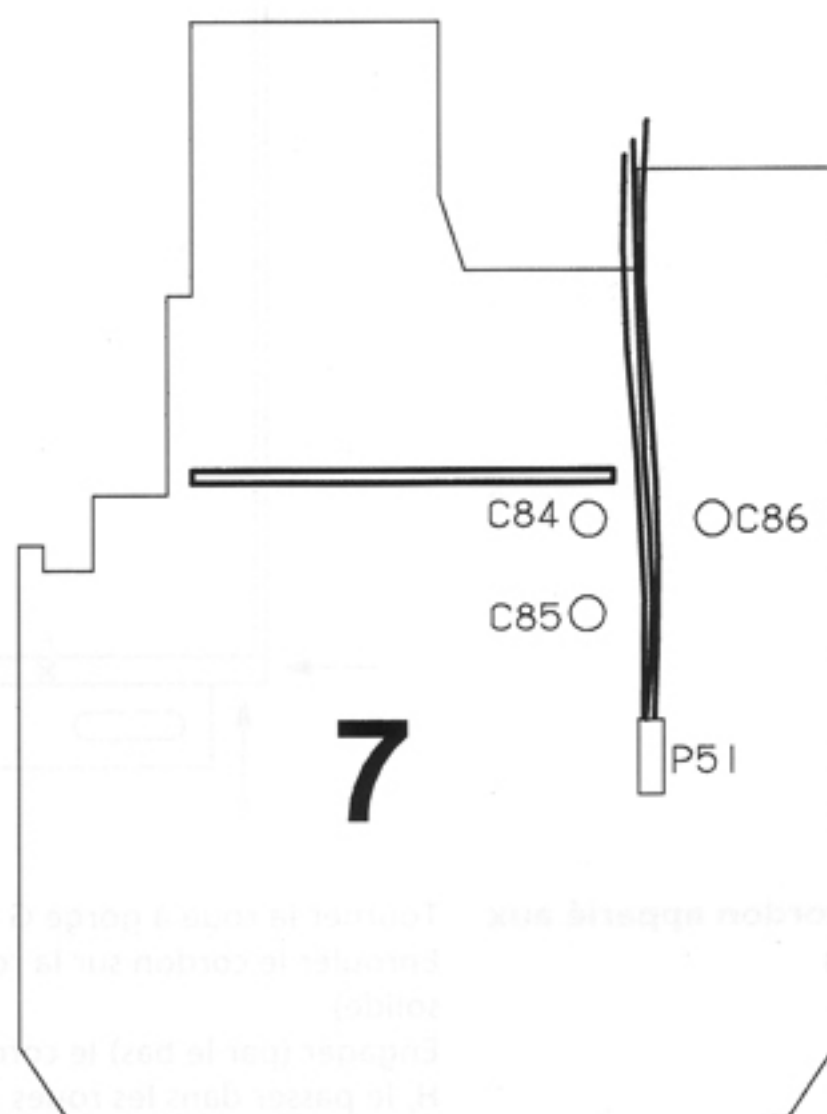
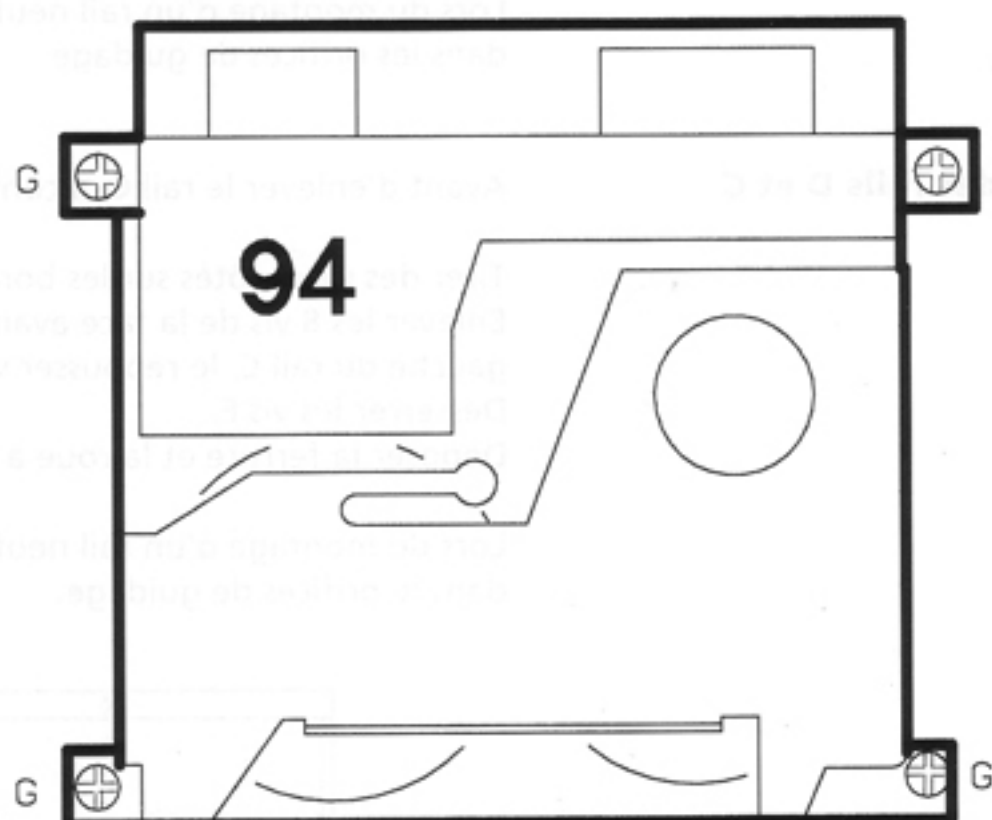
Amener la carte PCB2 bloc d'alimentation/BF en position de maintenance.

Déposer la carte PCB7.

Enlever les vis G et déposer le système d'entraînement de la bande.

Déposer la carte PCB7 dédiée à la platine-cassettes avant de procéder aux réglages électriques!

Veiller au positionnement correct des câbles des têtes magnétiques lors du remontage.



Cordon apparié aux portes vitrées

Déposer les portes vitrées et les plaques de protection.
 Déposer le revêtement arrière.
 Amener le module bloc d'alimentation/BF en position de maintenance.
 Repousser le porte-verre vers le centre et desserrer les clips du cordon (un tour).
 Déposer la carte PCB9 logeant la commande motorisée.

Dépose du rail A

Soulever légèrement le côté droit (vu de devant) et le repousser vers la gauche.
 Desserrer les vis B pour déposer la ferrure et la roue à gorge.

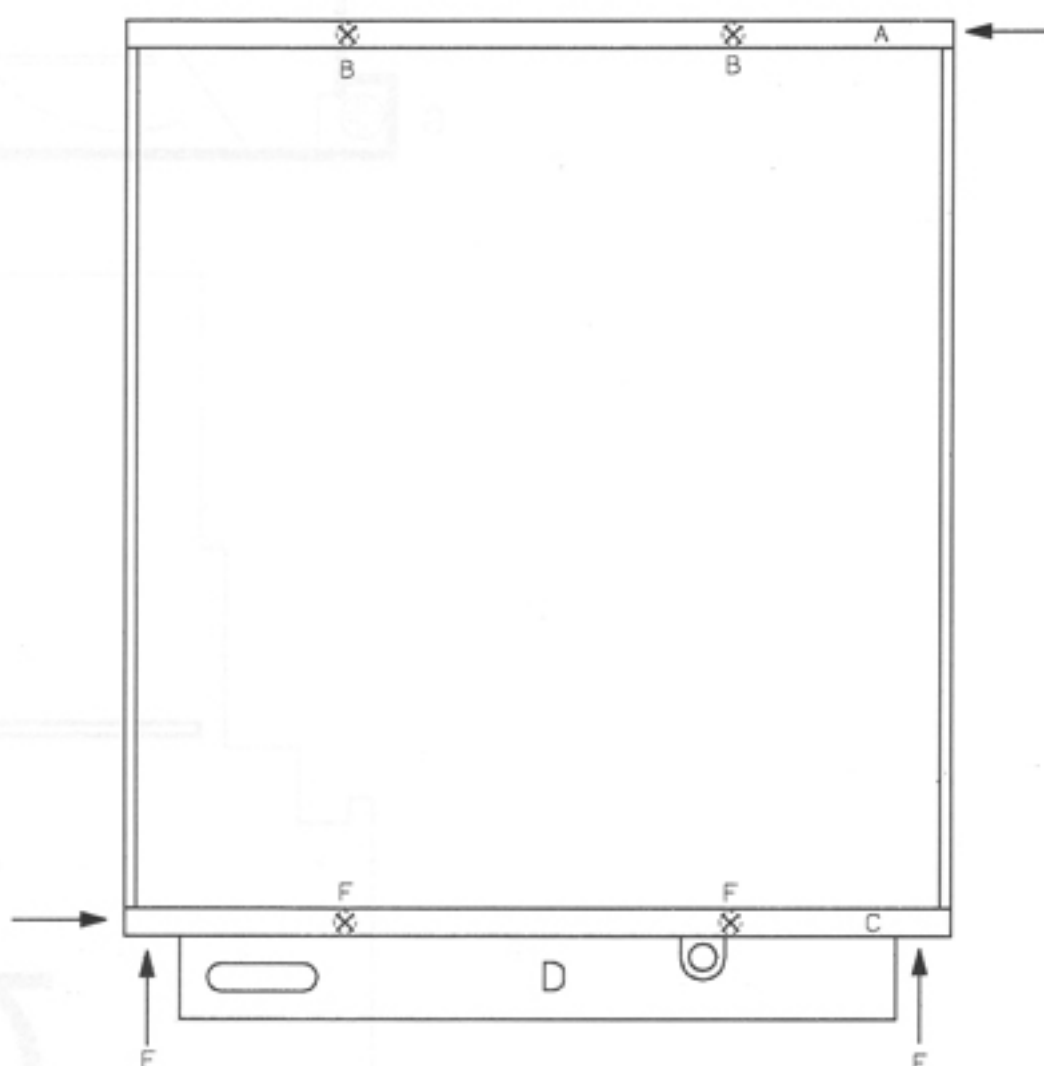
Lors du montage d'un rail neuf, veiller au positionnement correct du rail dans les orifices de guidage.

Dépose des rails D et C

Avant d'enlever le rail C, il convient de déposer le rail D et la face avant.

Tirer des deux côtés sur les bord arrière de D et déposer le rail D.
 Enlever les 8 vis de la face avant pour pouvoir la déposer. Soulever le côté gauche du rail C, le repousser vers la droite, puis le déposer.
 Desserrer les vis F.
 Déposer la ferrure et la roue à gorge.

Lors du montage d'un rail neuf, veiller au positionnement correct du rail dans les orifices de guidage.

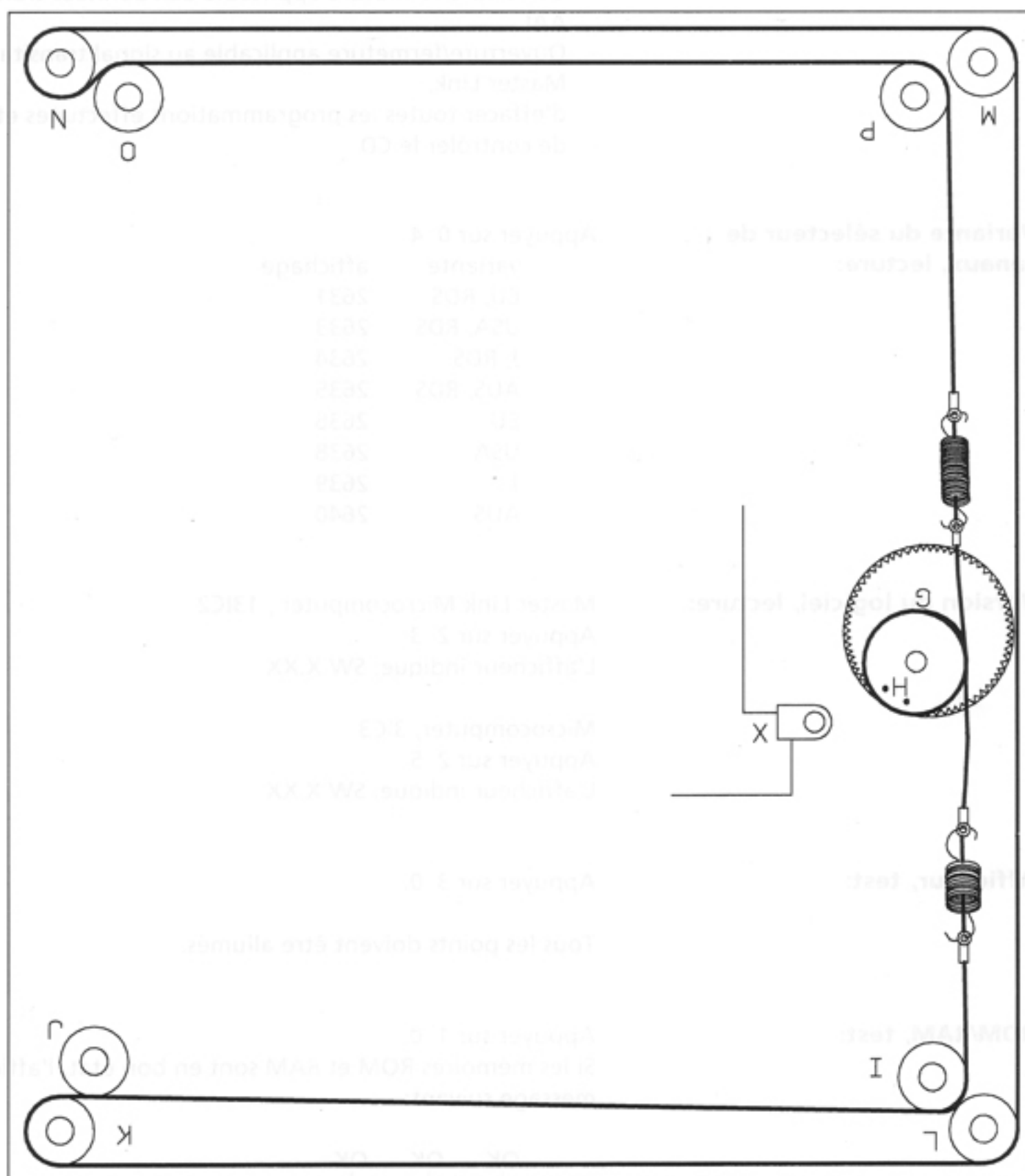
**Montage du cordon apparié aux portes vitrées**

Tourner la roue à gorge G dans le sens horaire jusqu'en butée.
 Enrouler le cordon sur la roue à gorge H (extrémité présentant le ressort solide).
 Engager (par le bas) le cordon dans la seconde gorge intérieure de la roue H, le passer dans les roues supérieures (I, J, K et L), puis l'introduire dans les roues inférieures (M, N et O).
 Tourner la roue G dans le sens antihoraire.
 Fixer le cordon sur la roue H.
 Fixer le cordon sur la roue P, puis vérifier le bon agencement en tournant la roue G.

Il est possible de lubrifier les rails coulissants avec de la graisse Barrierta L55-3 (référence 3984030):

Réglage du cordon

Imprimer un mouvement de rotation à la roue G pour que le centre des roues G et H affleure avec le rebord supérieur de la tour X. Repousser vers le centre les clips du cordon et tendre sans toutefois exagérer.



FONCTIONS D'ESSAI

Le BeoSound Ouverture embarque diverses fonctions d'essai. Pour y accéder, il convient d'amener l'appareil en mode d'essai, voir page 5-40.

Le mode d'essai permet:

- de connaître la variante du sélecteur de canaux,
- de connaître la version du logiciel (il n'est pas indispensable que l'appareil soit en mode d'essai)
- de tester l'afficheur,
- de tester les ROM et RAM,
- Ouverture/fermeture applicable aux données transitant sur la liaison AAL,
- Ouverture/fermeture applicable au signal transitant sur la liaison Master Link,
- d'effacer toutes les programmations effectuées et
- de contrôler le CD.

Variante du sélecteur de canaux, lecture:

Appuyer sur 0 4

| variante | affichage |
|----------|-----------|
| EU, RDS | 2631 |
| USA, RDS | 2633 |
| J, RDS | 2634 |
| AUS, RDS | 2635 |
| EU | 2636 |
| USA | 2638 |
| J | 2639 |
| AUS | 2640 |

Version du logiciel, lecture:

Master Link Microcomputer , 13IC2

Appuyer sur 2 3

L'afficheur indique: SW X.XX

Microcomputer, 3IC3

Appuyer sur 2 5

L'afficheur indique: SW X.XX

Afficheur, test:

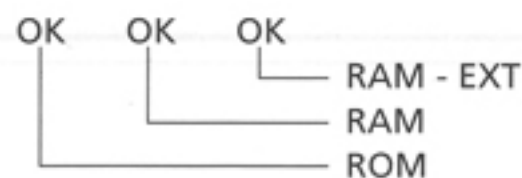
Appuyer sur 3 0.

Tous les points doivent être allumés.

ROM/RAM, test:

Appuyer sur 1 0.

Si les mémoires ROM et RAM sont en bon état, l'afficheur indique le message suivant:



Le CI en question présente une anomalie si l'afficheur indique - - au lieu de "OK"

**Ouverture/fermeture applicable
aux données transitant sur la
liaison AAL.**

Appuyer sur 0 8
Ouverture permettant l'envoi de données sur la liaison AAL.
L'afficheur indique: OK 08

Appuyer sur 0 9
Ouverture permettant l'envoi de données sur la liaison AAL.
Quitter le mode d'essai pour pouvoir envoyer les données.
L'afficheur indique: OK 09

**Ouverture/fermeture applicable
au signal transitant sur la
liaison Master Link.**

Appuyer sur 2 8
Ouverture permettant l'envoi du signal sur la liaison Master Link.
L'afficheur indique: OK 28

Appuyer sur 2 9
Ouverture permettant de recevoir le signal venant de la liaison Master
Link et entrant dans l'appareil.
L'afficheur indique: OK 29

**Effacement de toutes
programmations effectuées:**

Appuyer sur 0 7
Toutes les programmations sont effacées.
L'horloge est réglée sur 920101, 0 heures 0 minutes 0 secondes.
Volume = 30
Graves et aigus sur une valeur neutre.
L'afficheur indique OK 7.

**Programme de maintenance du
bloc CD:**

Amener l'appareil en mode d'essai, voir page 5-40.

Appuyer sur CD

Il n'est pas nécessaire de poser un disque.

Appuyer sur 1 Le faisceau laser est amorcé; il recherche le point de
concentration (cette recherche s'effectue chaque fois que
la touche 1 est activée).

- La faisceau laser est-il amorcé?
- La sortie FE régule-t-elle l'amplificateur du moteur de concentration?
- Le moteur de concentration procède-t-il à une régulation?

Appuyer sur 2 Le faisceau laser s'éteint.

Appuyer sur 3 Le moteur entraînant le CD démarre (rotation dans le
sens antihoraire). Le faisceau laser adopte la position de
départ.

Appuyer sur 4 Le moteur entraînant le CD est mis hors circuit.

Appuyer sur 5 Le bras porte-laser se déplace vers l'extérieur du disque.

Appuyer sur 6 Le bras porte-laser se déplace vers l'intérieur du disque.

Appuyer sur •.

Introduire un CD, p.ex. le no 5 (disque sans anomalie), référence 3634031.

Amener l'appareil en mode d'essai, voir page 5-40.

Appuyer sur CD

Appuyer sur PLAY Le CD démarre (plage de départ).

Appuyer sur PAUSE Le CD s'arrête.

Lors de la lecture, l'afficheur peut indiquer les messages d'erreur suivants:

| | |
|----------|--|
| CD ERR 2 | Erreur de concentration |
| CD ERR 3 | Erreur radiale. |
| CD ERR 4 | Erreur moteur. |
| CD ERR 5 | Le signal TL est à l'état bas durant 50 ms. |
| CD ERR 6 | Erreur de la fonction pas à pas. |
| CD ERR 7 | Erreur de sous-code. Absence de sous-code durant 3 secondes. |
| CD ERR 8 | Erreur affectant le sommaire; hors de la plage de départ mais lecture du sommaire (TOC). |

Emetteurs-récepteurs IR des portes, cartes PCB8

Contrôler comme suit les diodes émettrices OD2 et OD3:

Monter en parallèle une diode réceptrice IR et une résistance de 220 ohms. Raccorder un oscilloscope.

Déposer 6P46.

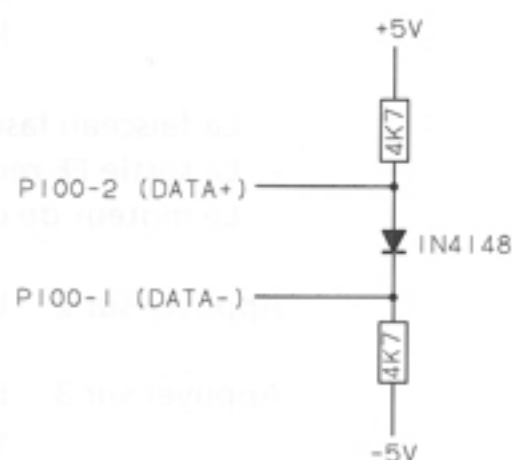
Positionner la diode réceptrice IR devant chaque diode émettrice IR et veiller à avoir une surface réfléchissante (un morceau de papier p. ex.) derrière la diode réceptrice IR.

Une oscillation de 9 kHz env. est relevée sur l'oscilloscope si le système n'est pas "mort".

Master Link DATA, émetteur-récepteur

Contrôle des circuits 12TR30, 12TR31, 12TR52, 12TR53, 12TR55, 12TR56 et 12IC6

- Soulever P107
- Sur P4, monter:



- Raccorder un générateur de signaux carrés (10 kHz, 0 à 5 V) à P107-3 (émetteur).
- Avec un oscilloscope, mesurer le signal au niveau de P107-1 (récepteur). Il doit être identique à celui émis par P107-3. Il est toutefois temporisé de 10 à 15 μ s.

Le circuit d'interfaçage des données est conçu pour fonctionner même si certains composants sont défectueux. Cette technique a été retenue pour éviter que les produits raccordés entre eux via la fiche Master Link n'altèrent la communication des données en cas d'anomalie dans le circuit d'interfaçage dédié.

C'est ainsi que les diodes appariées aux lignes Data- et Data+ sont destinées à assurer une protection contre l'électricité statique.

Lors des réparations, il peut donc s'avérer nécessaire de vérifier et de remplacer plusieurs composants .

Si 12TR55 est défectueux, remplacer 12TR55 et 2TR56. Contrôler les diodes 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 et 12D22.

Si 12TR56 est défectueux, remplacer 12TR56 et 12TR55. Contrôler les diodes 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 et 12D22.

Si une des diodes 12D4, 12D5, 12D19, 12D20, 12D21 ou 12D22 est défectueuse, changer l'ensemble des diodes et contrôler 12TR55 ainsi que 12TR56.

Fréquences de pleurage:

| Fréquence | Origine de l'anomalie | Réf. |
|-----------|----------------------------|-----------|
| 1,4 Hz | Plateau (droite) | 9447 |
| 1,5 Hz | Plateau (gauche) | 9412 |
| 1,5 Hz | Galets de butée | 9452/9455 |
| 3,9 Hz | Courroie plate | 9475 |
| 5,6 Hz | Volant moteur (droite) | 9476 |
| 6,1 Hz | Volant moteur (gauche) | 9477 |
| 11,0 Hz | Embrayage, bobinage rapide | 9469 |
| 27,9 Hz | Moteur | 94M1 |



DISMANTLING

Glass door

Dismount the glass door by pulling it out from the system at its top right-hand corner, opposite the lock.

Front covers

Remove the rear panel
Pull out at the top corner.

Rear panel

Remove five screws (and perhaps the aerial holder).
Pull the rear panel backwards.

Service position of PCB1

Remove the five screws A and the three screws B.
Loosen the three screws C and the rail.
Lift the POWER SUPPLY and the PRE AMP. (PCB12 and 15) out of the cabinet.
Loosen the TUNER (PCB1) by means of the four plastic tabs and swing it out into service position.

Repair tips

It is important during servicing that the aerial plug is connected to module 1, since there would otherwise be no ground connection for the Master Link socket.

ZERLEGUNG

Glastüren

Glastüren abmontieren. Hierzu ist die Glastür an der oberen rechten bzw. linken Ecke - gegenüber dem Schloß - anzufassen in aus dem System herauszuziehen.

Frontdeckel

Rückwanteil abmontieren.
An der oberen Ecke ziehen.

Rückwandteil

5 Schrauben (sowie evtl. Antennenhalter) entfernen.
Rückwandteil nach hinten ziehen.

Service-position PCB1

Die 5 Schrauben A und die 3 Schrauben B entfernen. Die 3 Schrauben C sowie die Schiene lösen.
'POWER SUPPLY AND PRE AMP.' (PCB12 und 15) aus dem Gehäuse herausnehmen.
'TUNER' (PCB1) mit Hilfe der 4 Kunststoffzapfen lösen und Platine in Service-Position herausschwenken.

Reparatur-Tips

Während der Wartung ist es wichtig, daß die Antennensteckverbindung auf Modul 1 montiert ist, da es sonst keine Masseverbindung für die 'Master Link'-Steckverbindung gibt.

DESASSEMBLAGE

Porte vitrée

Déposer la porte vitrée. Pour ce faire, la sortir du système en tirant sur le coin supérieur droit opposé au verrou.

Couvercles de la face avant

Déposer la face arrière.
Tirer sur le coin supérieur.

Face arrière

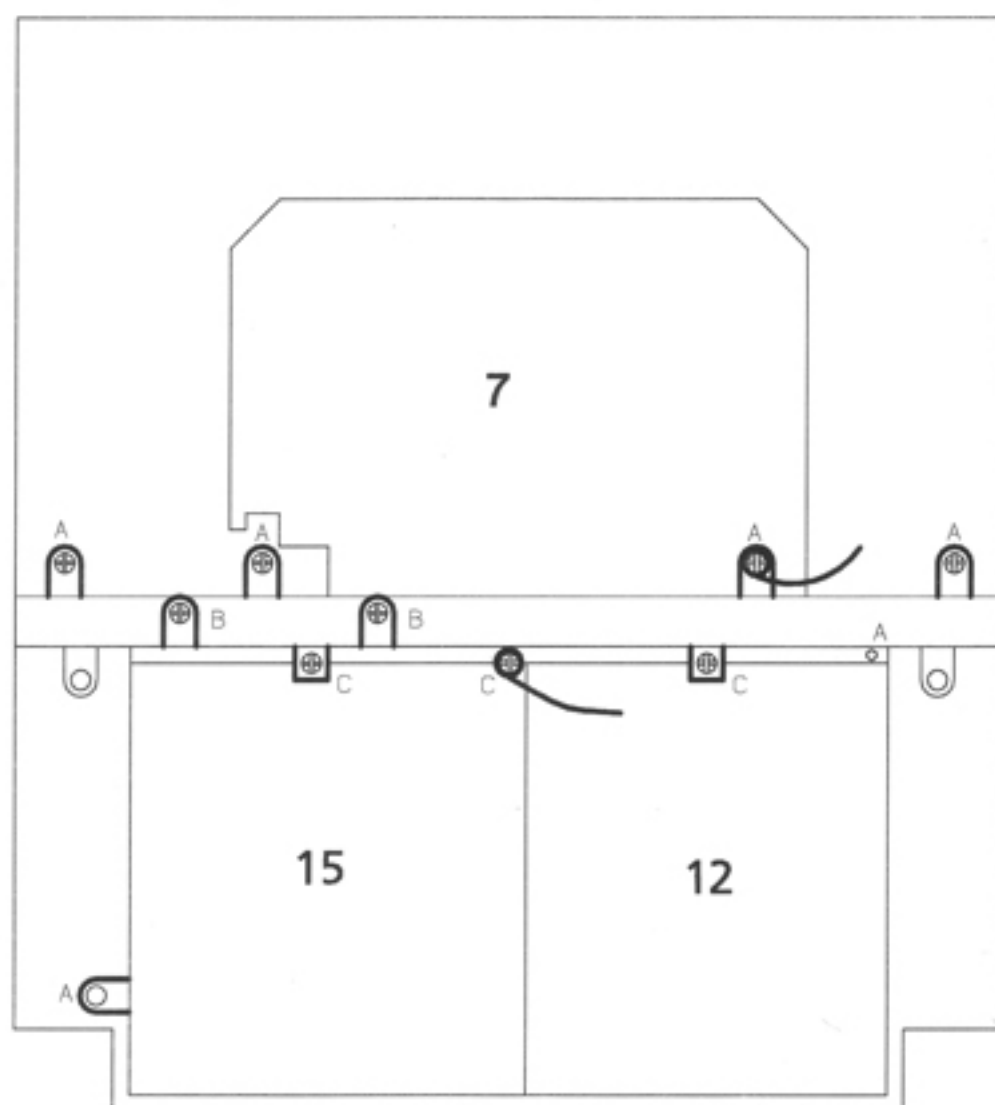
Enlever les 5 vis (et, le cas échéant, le support d'antenne).
Sortir la face arrière en la tirant.

Position de maintenance, carte PCB1

Enlever les 5 vis A et les 3 vis B.
Desserrer les 3 vis C et le rail.
Soulever la carte PCB12 et PCB15 ('POWER SUPPLY et PRE AMP.') et la sortir du coffret.
Dégager la carte PCB1 ('TUNER') à l'aide des 4 ergots plastique et la pivoter en position de maintenance.

Conseils de réparation

Lors des interventions après-vente, il est important que la fiche d'antenne soit montée sur le module 1 sous peine de priver la fiche Master Link de liaison à la masse.



Service position of PCB3

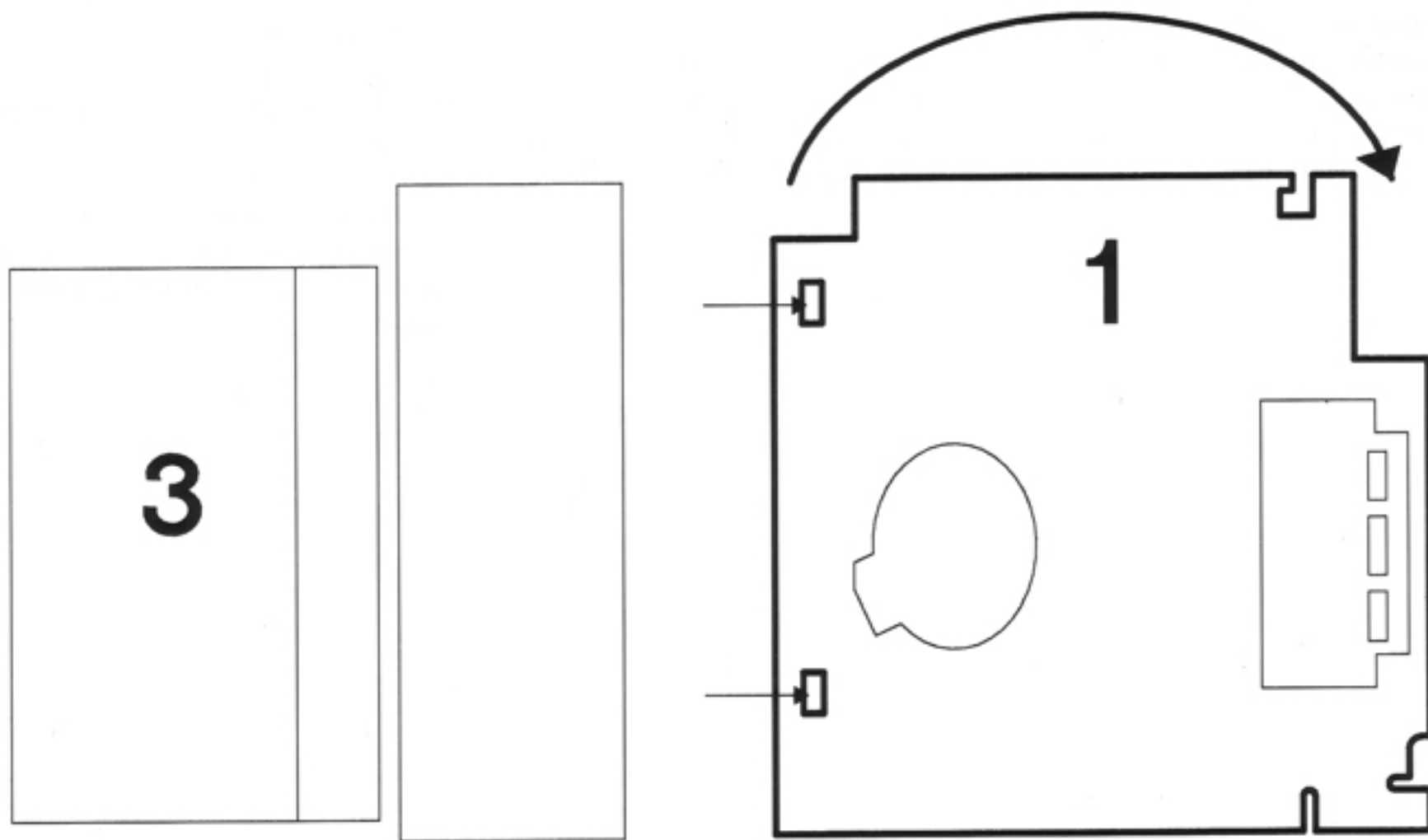
Same as PCB1; however, only the screws A should be removed (leave the rail in place).

Service-Position PCB3

Wie bei PCB1; jedoch nur die Schrauben entfernen (die Schiene bleibt sitzen).

Position de maintenance, carte PCB3

Identique à la carte PCB1. N'enlever toutefois que les vis A (le rail reste en place).



Service position of PCB5

Release the clamp arm and the clamp from the tab.

Dismount glass doors and front covers.

Dismount the eight screws E which hold the centre plate.

Lift the clamp and pull out the centre plate carefully.

Dismount the five screws F.

Unsolder lamp C and lamp D.

Swing PCB5 into service position (watch out for the flat cable).

Service-Position PCB5

Clamper-Arm und Clamper vom Zapfen entriegeln.

Glastüren und Frontdeckel abmontieren.

Die 8 Schrauben E entfernen, welche die Mittelplatte festhalten.

Clamper anheben und Mittelplatte vorsichtig herausziehen.

Die 5 Schrauben F entfernen.

'Lamp C' und 'Lamp D' ablöten.

PCB5 in Service-Position schwenken (auf Flachkabel achten!)

Position de maintenance, carte PCB5

Dégager le levier du dispositif de maintien et libérer ce dernier du pivot.

Déposer les portes vitrées et les couvercles de la face avant.

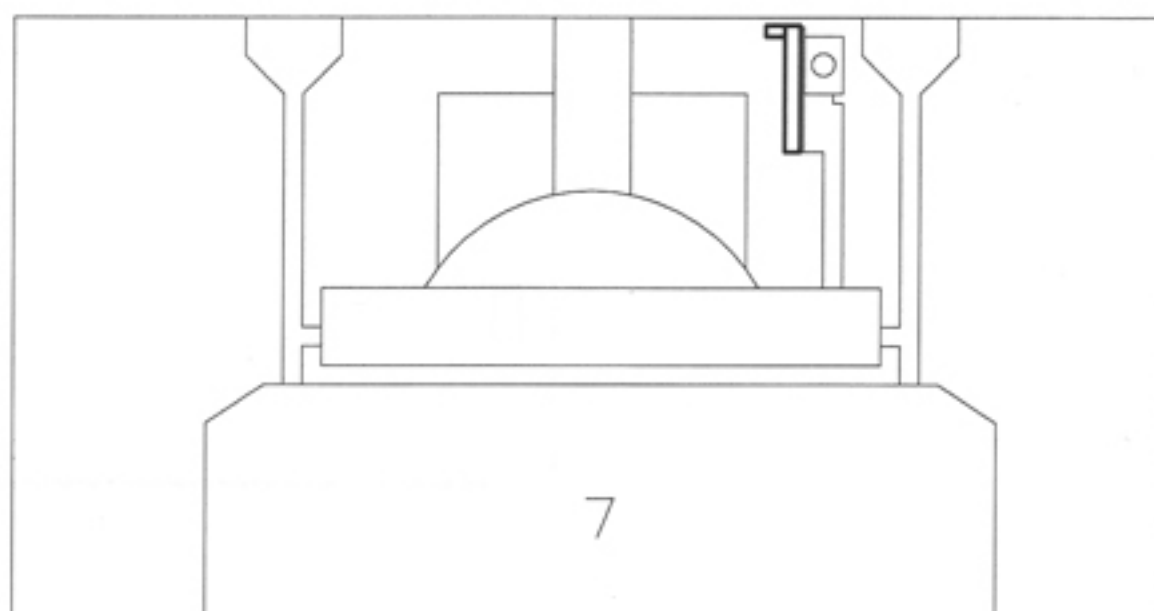
Enlever les 8 vis E qui fixent la plaque centrale.

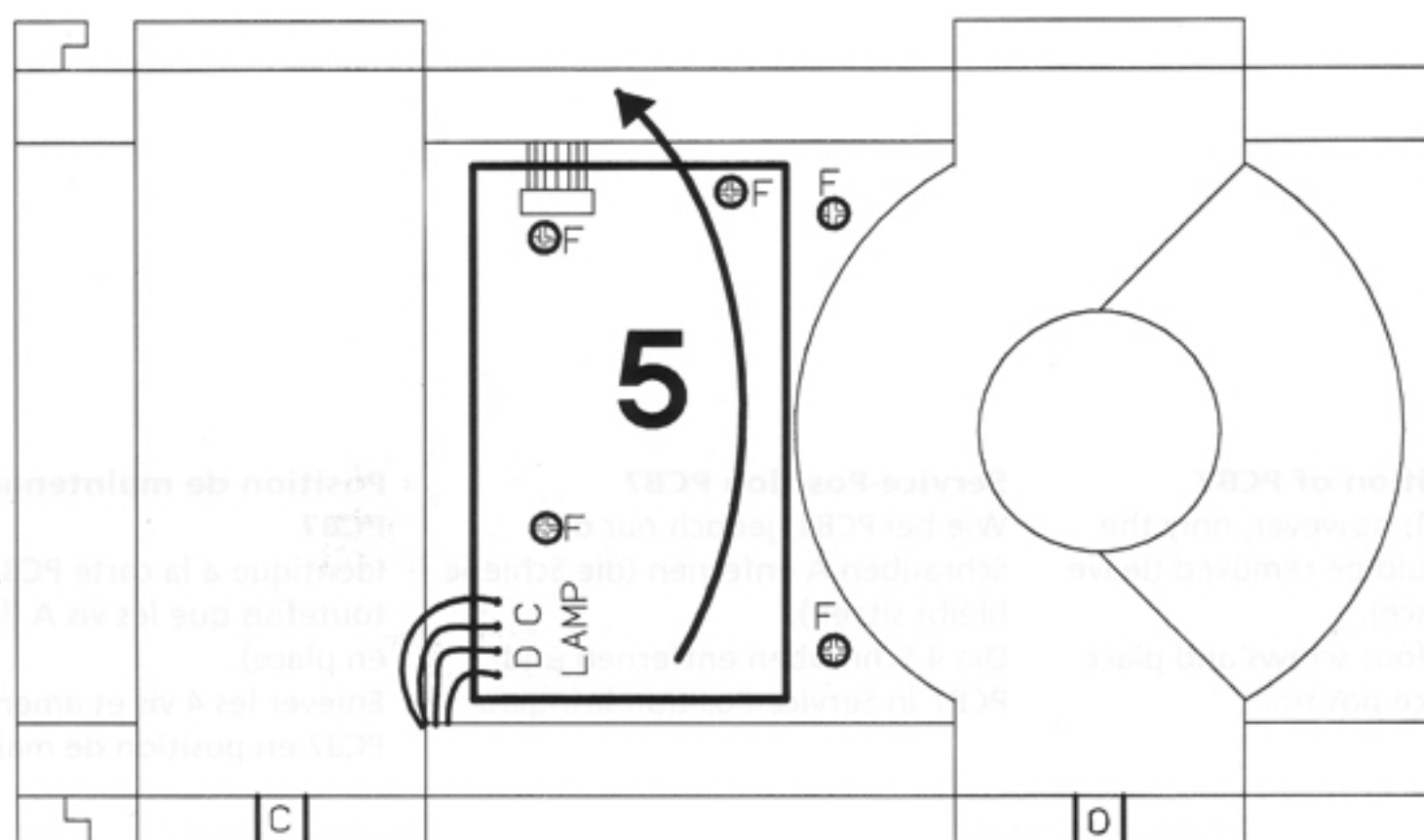
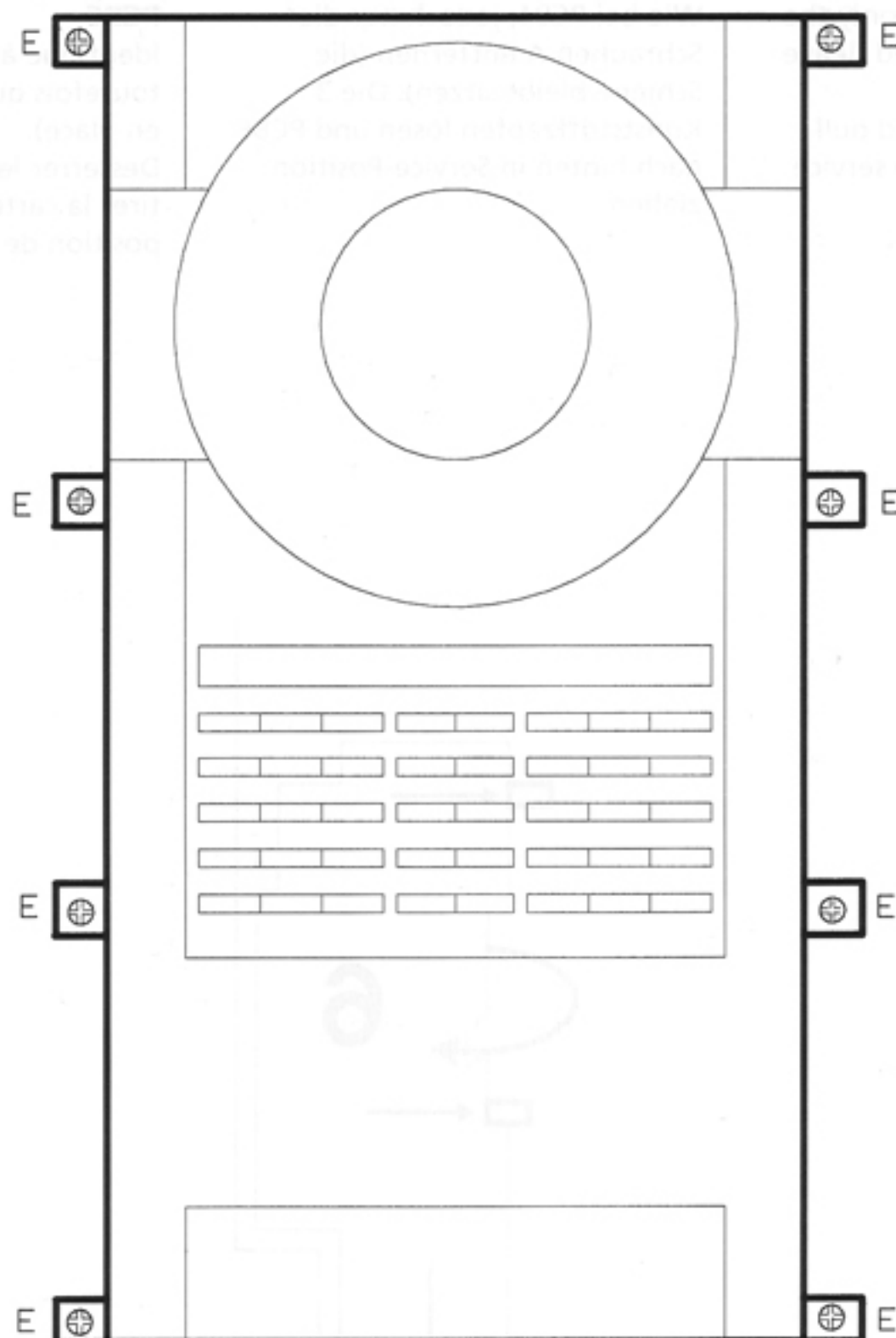
Soulever le dispositif de maintien et sortir avec précaution la plaque centrale.

Enlever les 5 vis F.

Dessouder les lampes C et D.

Pivoter la carte PCB5 en position de maintenance (attention au câble en nappe!)





Service position of PCB6

Same as PCB1; however, only the screws A should be moved (leave the rail in place).

Loosen the three tabs and pull PCB6 backwards out into service position.

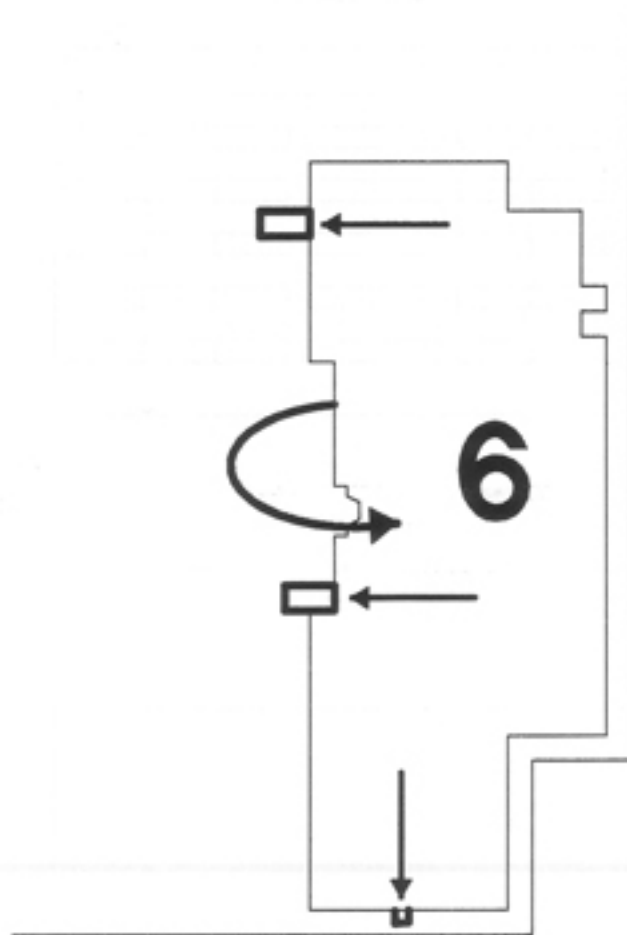
Service-Position PCB6

Wie bei PCB1; jedoch nur die Schrauben A entfernen (die Schiene bleibt sitzen). Die 3 Kunststoffzapfen lösen und PCB6 nach hinten in Service-Position ziehen.

Position de maintenance, carte PCB6

Identique à la carte PCB1. N'enlever toutefois que les vis A (le rail reste en place).

Desserrer les 3 ergots plastique et tirer la carte PCB6 pour l'amener en position de maintenance.

**Service position of PCB7**

Same as PCB1; however, only the screws A should be removed (leave the rail in place).

Remove the four screws and place PCB7 in service position.

Service-Position PCB7

Wie bei PCB1; jedoch nur die Schrauben A entfernen (die Schiene bleibt sitzen).

Die 4 Schrauben entfernen und PCB7 in Service-Position bringen.

Position de maintenance, carte PCB7

Identique à la carte PCB1. N'enlever toutefois que les vis A (le rail reste en place).

Enlever les 4 vis et amener la carte PCB7 en position de maintenance.

Service position of PCB8

Dismount the right-hand glass door and the front cover.

Loosen the three plastic tabs and swing PCB8 out into service position (watch out for the flat cable).

Service-Position PCB8

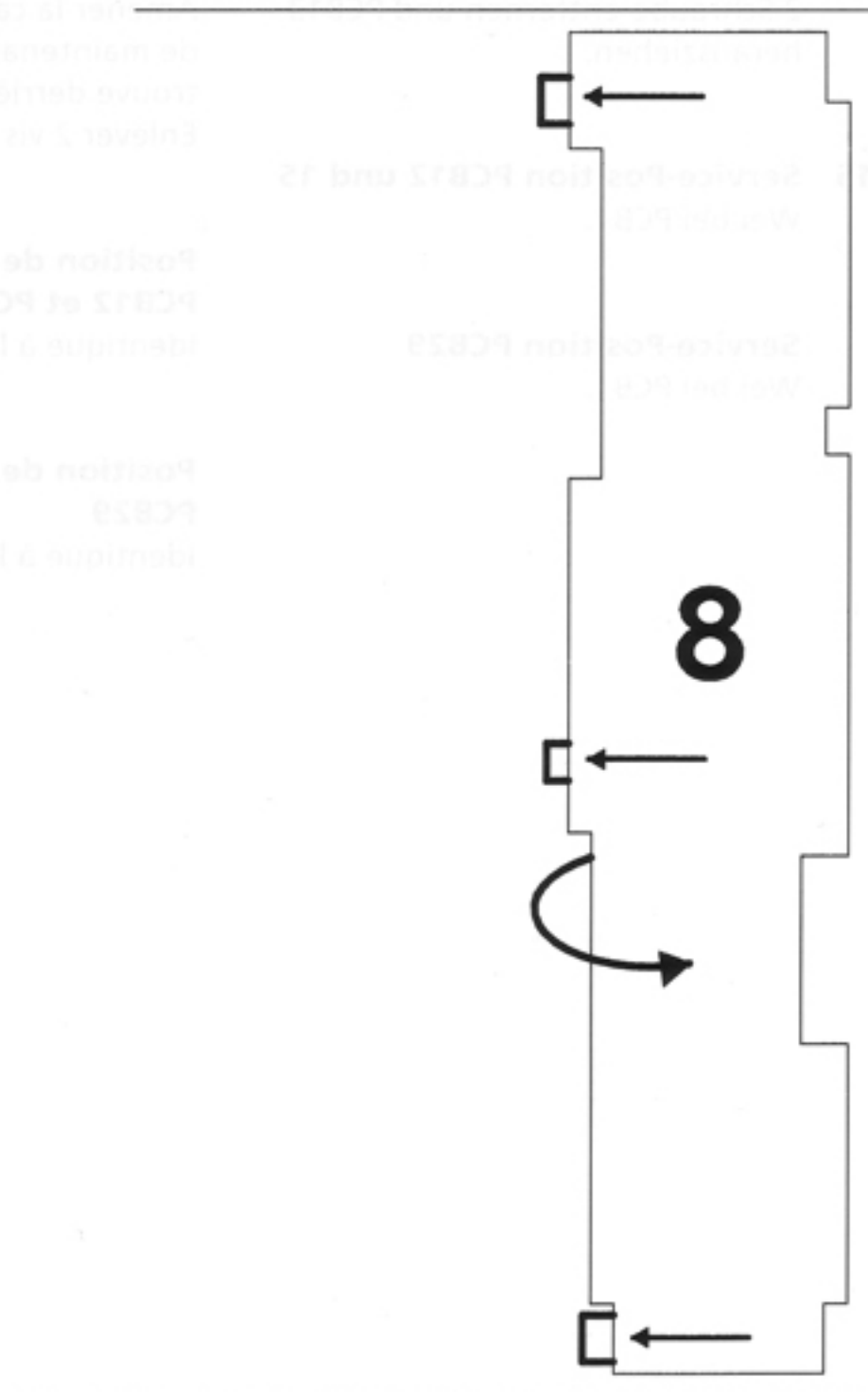
Rechte Glastür und rechten Frontdeckel abmontieren.

Die 3 Kunststoffzapfen lösen und PCB8 in Service-Position hinausschwenken (auf Flachkabel achten!)

Position de maintenance, carte PCB8

Déposer la porte vitrée droite et le couvercle de la face avant.

Desserer les 3 ergots plastique et pivoter la carte PCB8 en position de maintenance (attention au câble en nappe!).



Service position of PCB9

Dismount the left-hand glass door and the front cover as well as the rear panel. Remove the five screws and pull out PCB9 a little if required.

Service-Position PCB9

Linke Glastür und linken Frontdeckel sowie Rückwandteil abmontieren.
Evtl. die 5 Schrauben entfernen und PCB9 ein wenig herausziehen.

Position de maintenance, carte PCB9

Déposer la porte vitrée gauche, le couvercle de la face avant et la face arrière. Si nécessaire, enlever les 5 vis et sortir légèrement la carte PCB9 en la tirant.

Service position of PCB13

Bring PCB8 into service position (PCB13 is located behind it). Remove two screw and pull out PCB13.

Service-Position PCB13

PCB8 in Service-Position bringen (PCB13 befindet sich dahinter). 2 Schraube entfernen und PCB13 herausziehen.

Position de maintenance, carte PCB13

Amener la carte PCB8 en position de maintenance (la carte PCB13 se trouve derrière). Enlever 2 vis et sortir en tirant.

Service position of PCB12 and 15

Same as PCB1.

Service-Position PCB12 und 15

Wei bei PCB1.

Position de maintenance, carte PCB12 et PCB15

Identique à la carte PCB1.

Service position of PCB29

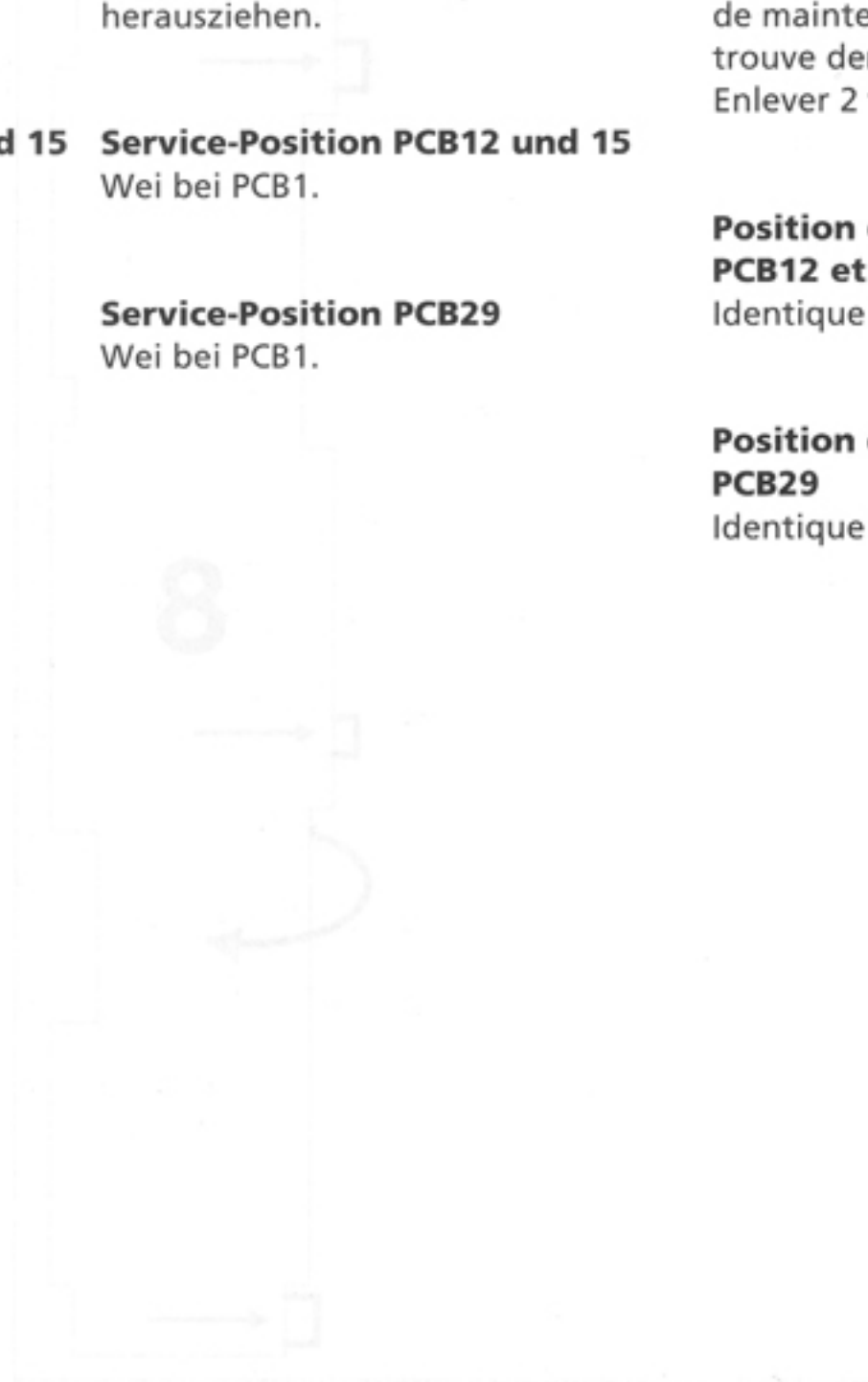
Same as PCB1

Service-Position PCB29

Wei bei PCB1.

Position de maintenance, carte PCB29

Identique à la carte PCB1.



INSULATION TEST

Each set must be insulation tested after having been dismantled. Make the test when the set has been reassembled and is ready to be returned to the customer.

Flashovers must not occur during the testing procedure!

Make the insulation test as follows: Short-circuit the two pins of the mains plug and connect them to one of the terminals of the insulation tester. Connect the other terminal of the insulation tester to the chassis pin of the headphone socket.

NOTE!

To avoid damaging the set it is essential that both terminals of the insulation tester have good contact.

Slowly turn the voltage control of the insulation tester until a voltage of 1.5-2 kV is obtained. Maintain that voltage for one second, then slowly turn it down again.

ISOLATIONSPRÜFUNG

Nach einer Zerlegung ist bei jedem Gerät eine Isolationsprüfung vorzunehmen. Die Prüfung wird dann ausgeführt, wenn das Gerät wieder vollständig zusammengebaut und zur Auslieferung an den Kunden bereit ist.

Überschläge dürfen während der Prüfung nicht vorkommen!

Die Isolationsprüfung in folgender Weise durchführen:
Die beiden Steckerstifte am Netzstecker kurzschließen und an eine der Anschlußklemmen des Isolationsprüfers anschließen. Die andere Anschlußklemme an den Massestift der Kopfhörerbuchse anschließen.

ACHTUNG!

Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden, ist es wichtig, daß beide Anschlußklemmen des Isolationsprüfers einen sehr guten Kontakt haben.

Die Spannungsregelung des Isolationsprüfers langsam nach oben drehen, bis eine Spannung von 1,5-2 kV erreicht wird. Diese Einstellung 1 Sekund aufrechterhalten, und anschließend die Spannung wieder langsam nach unten drehen.

TEST D'ISOLEMENT

Il convient de soumettre l'appareil à un test d'isolement après l'avoir désassemblé. Ce test est effectué après avoir réassemblé l'appareil et avant de la remettre au client.

Aucun amorçage doit se produire lors du test!

Procéder au test d'isolement comme suit:

Court-circuiter les deux broches de la fiche secteur et les raccorder à une des bornes du testeur d'isolement. Raccorder le second terminal du testeur d'isolement à la broche de masse de la fiche femelle du casque.

ATTENTION!

Pour éviter d'endommager l'appareil, il est important que les deux bornes du testeur d'isolement possèdent un bon contact.

Tourner lentement la tension sur le testeur d'isolement jusqu'à arriver à 1,5-2 kV.

Maintenir cette tension pour 1 seconde, puis la diminuer lentement de nouveau.

Bang & Olufsen

Door sensors

BeoSound Overture

Type 2631, 2632, 2634, 2635,
2636, 2637, 2639, 2640

BeoSound 4000

Type 2633, 2638

Door sensors



LIST OF ELECTRICAL PARTS

Resistors not referred to are standard, see page 3-14

All other electrical parts are identical with chapter 3

PCB 6, 8001753

IR receiver and door sensor, left

| | | | | |
|-----|---------|----------------|----|------|
| R20 | 5011985 | 13.3k Ω | 1% | 1/8W |
| R67 | 5012067 | 29.4 Ω | 1% | 1/8W |

| | | | | |
|-----|---------|-------|----|-----|
| C19 | 4000420 | 470pF | 5% | 50V |
|-----|---------|-------|----|-----|

| | | |
|------|---------|-------------|
| P250 | 7220727 | Plug 5 pole |
|------|---------|-------------|

PCB 16, 8001943

Door sensor, right

| | | | | | | | |
|------|---------|-----|--------|-------|---------|-----|--------|
| TR3 | 8320755 | 051 | BC847B | TR26 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR7 | 8320755 | 051 | BC847B | TR32 | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR11 | 8320755 | 051 | BC847B | TR36- | 8320755 | 051 | BC847B |
| TR16 | 8320755 | 051 | BC847B | TR37 | | | |
| TR21 | 8320755 | 051 | BC847B | TR47 | 8320811 | 051 | BC857B |

| | | | | |
|-----|---------|---------------|----|-------|
| R38 | 5012067 | 29.4 Ω | 1% | 1/8W |
| R53 | 5021047 | 10 Ω | 5% | 0.14W |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|-------|-----|-----|------|---------|------------|-----|-----|
| C2 | 4010316 | 100nF | 10% | 25V | C23- | 4000420 | 470pF | 5% | 50V |
| C4 | 4010263 | 2.2nF | 10% | 50V | C24 | | | | |
| C8- | 4000420 | 470pF | 5% | 50V | C27 | 4010271 | 10nF | 10% | 50V |
| C9 | | | | | C30 | 4010271 | 10nF | 10% | 50V |
| C13- | 4000420 | 470pF | 5% | 50V | C33 | 4200510 | 10 μ F | 20% | 16V |
| C14 | | | | | C49 | 4010195 | 2.7nF | 5% | 50V |
| C18- | 4000420 | 470pF | 5% | 50V | C52 | 4200688 | 47 μ F | 20% | 50V |
| C19 | | | | | C57 | 4010316 | 100nF | 10% | 25V |

| | | |
|----|---------|-------------|
| P1 | 7220725 | Plug 3 pole |
| P2 | 7220728 | Plug 6 pole |
| P3 | 7220727 | Plug 5 pole |

LIST OF MECHANICAL PARTS
FRONT

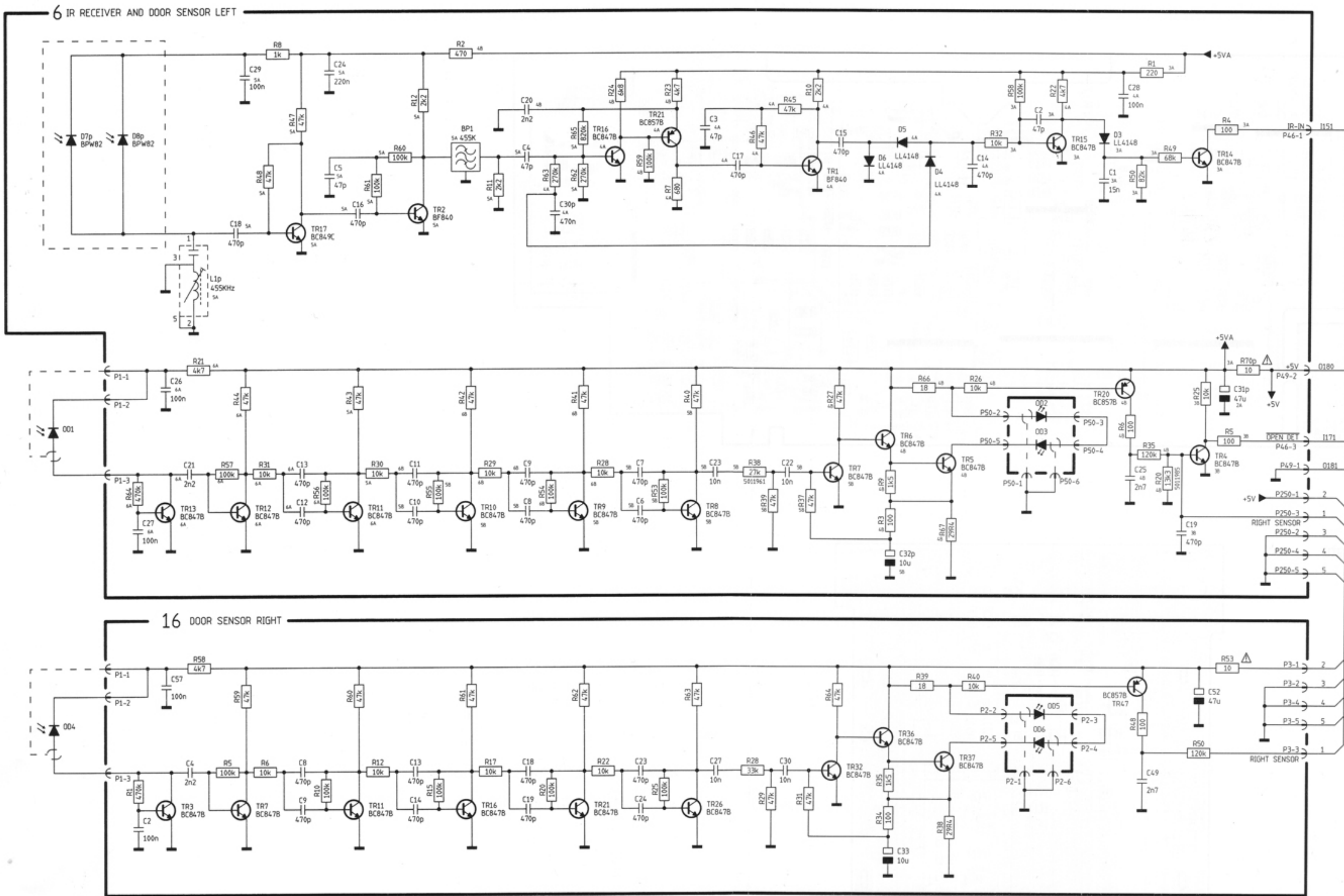
| | | |
|------|---------|--------------|
| 9001 | 3162519 | Cover, left |
| 9019 | 3162319 | Cover, right |

Parts not shown

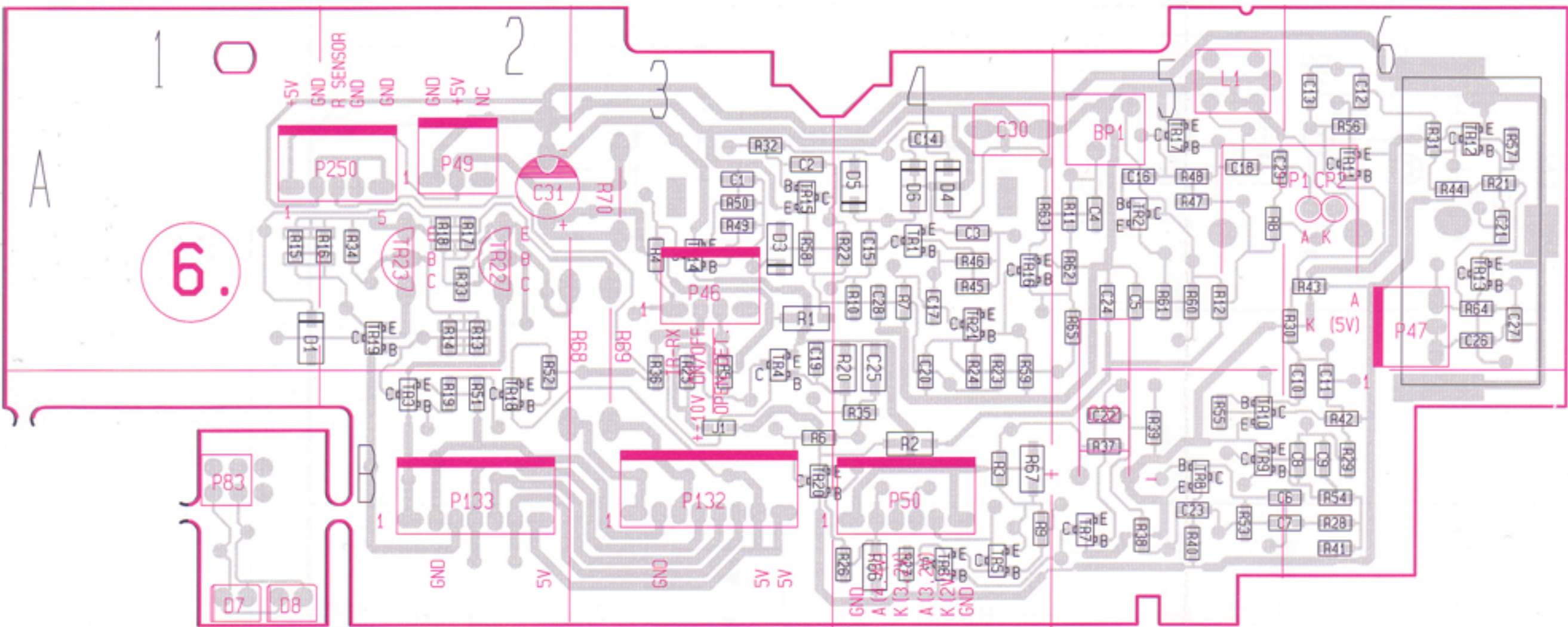
| | |
|---------|--|
| 6276499 | Wire, 16P3 - 6P250 |
| 6276955 | Wire, 16P1 - Plug with reception diode |
| 6277118 | Wire, 16P2 - Plug with transmitter diode |
| 2013190 | Screw, 3x8 |

All other parts are identical with chapter 4.

DIAGRAM K IR RECEIVER & DOOR SENSOR



PCB 6, IR receiver and door sensor, left



PCB 16, Door sensor, right

